OKI OL 830 / 840
Service Training Manual

OKI ist ein eingetragenes Warenzeichen der OKI Electric Industry Co., Ltd.
OL830 und OL 840 sind eingetragene Warenzeichen der OKI Electric Industry Co., Ltd.
PostScript, Adobe und das PostScript Logo sind eingetragene Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated, registriert in den USA.
*Times, Helvetica und Palatino sind eingetragene Warenzeichen der Linotype AG und/oder ihrer Vertretungen.
ITC Avant Garde, Gothic, ITC Zapf Chancery, ITC Zapf Dingbats und ITC Bookman sind eingetragene Warenzeichen der International Typeface Corporation.
HP und LaserJet sind eingetragene Warenzeichen der Hewlett-Packard Company.
Diablo 630 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Xerox Corporation.
Apple Talk ist ein eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer Inc.
Local Talk ist ein eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer Inc.

WICHTIGER HINWEIS:

Vor der Benutzung dieses Service Training Manuals sollten Sie das Handbuch des entsprechenden Gerätes sorgfältig lesen, um sich mit der Benutzung und den Grundfunktionen vertraut zu machen.

© **OKI Systems GmbH 1992.** Alle Rechte vorbehalten. Nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Firma OKI Systems GmbH ist es Dritten erlaubt, dieses Handbuch ganz oder teilweise in irgendeiner Form zu reproduzieren.

Der Inhalt dieses Handbuches kann ohne vorherige Ankündigung von OKI Systems GmbH geändert werden. OKI Systems GmbH kann in keiner Weise für eventuell enthaltene Fehler in diesem Handbuch haftbar gemacht werden.

Die Firma OKI Systems GmbH hat sich um eine genaue, umfassende und leicht verständliche Darstellung bemüht. Sollten sich dennoch Fehler oder Auslassungen eingeschlichen haben, informieren Sie bitte:

OKI Systems GmbH
Customer Service
Hansa-Allee 187
40549 Düsseldorf
Telefon: 0211-5266-277 / 278
Fax: 0211-5266-279

L E E R S E I T E

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL 1 OL 840

1. KONFIGURATION **Seite**

1.1 Systemkonfiguration 1 - 3
1.2 Druckerkonfiguration 1 - 4
1.3 Zubehör 1 - 5
1.4 Technische Daten 1 - 7
1.5 Sicherheit 1 - 9
1.5.1 Zulassungsaufkleber 1 - 9
1.5.2 Warnaufkleber 1 - 9

2. INSTALLATION

2.1 Voraussetzungen für die Installation 2 - 3
2.2 Auspacken 2 - 5
2.3 Installation 2 - 6
2.4 Testdrucke 2 - 12
2.4.1 Start Page (PostScript) 2 - 12
2.4.2 Print Fonts (Emulation) 2 - 15
2.4.3 Print Menu (Emulation) 2 - 23
2.4.4 Continuous Print (Emulation) 2 - 26
2.4.5 Demo Page (HP - Emulation) 2 - 29
2.5 Installation der zweiten Papiereinzugsmechanik (Option) 2 - 32
2.6 Test der zweiten Papiereinzugsmechanik (Option) 2 - 36

3. FUNKTIONSWEISE

3.1 Schaltungsbeschreibung 3 - 3
3.1.1 Haupt - Steuerplatine 3 - 3
3.1.2 Druck - Steuerungseinheit 3 - 25
3.1.2.1 Hardwarekonfiguration 3 - 25
3.1.2.2 Funktionsbeschreibung der Druckeinheit 3 - 28
3.2 Beschreibung der Mechanik 3 - 49
3.2.1 Grundprinzip der Elektrofotografie 3 - 49
3.2.2 Druckvorgang 3 - 51
3.2.2.1 Beschreibung des Druckvorgangs 3 - 53
3.2.2.2 Sensoren, Schalter und Erkennung von Fehlerbedingungen 3 - 65

4. AUSTAUSCH VON TEILEN

4.1	Vorbereitungen für den Austausch von Teilen	4 - 3
4.2	Bestandteile des Druckers	4 - 5
4.3	Anleitung zum Austausch von Teilen	4 - 11
4.3.1	Gehäuseoberteil	4 - 13
4.3.2	Übertragungseinheit	4 - 14
4.3.3	LED-Array	4 - 15
4.3.4	Papierzufuhreinheit	4 - 16
4.3.5	Schrittmotor	4 - 17
4.3.6	LLCC-Platine	4 - 18
4.3.7	Einzugswalze	4 - 19
4.3.8	Papierseperator	4 - 20
4.3.9	Transportwalze	4 - 21
4.3.10	LLAB-2-Platine	4 - 22
4.3.11	Schrittmotor	4 - 24
4.3.12	Laufräder A und B, Untersetzungsrad	4 - 25
4.3.13	DC-Gebläseeinheit	4 - 26
4.3.14	Gehäuserahmen	4 - 27
4.3.15	Fixiereinheit	4 - 29
4.3.16	Netzteil	4 - 30
4.3.17	Andruckwalze	4 - 31
4.3.18	Laufrad C	4 - 32
4.3.19	Ozonfilter	4 - 33
4.3.20	RPSS-Platine	4 - 34
4.3.21	RPSR-Platine	4 - 35
4.3.22	LLIC-Platine	4 - 36
4.3.23	LNKZ-Platine	4 - 37
4.3.24	CMBZ-Platine	4 - 38
4.3.25	REXM-Platine (Option)	4 - 39
4.3.26	Zweite Papiereinzugsmechanik (Option)	4 - 40
4.3.27	Andruckfeder	4 - 41
4.3.28	Schrittmotor	4 - 42
4.3.29	LLFC-Platine	4 - 43
4.3.30	Einzugswalze	4 - 44
4.3.31	Papierseperator	4 - 46

5. JUSTAGEN

5.1	Einstellen der Aktivierungszeiten des LED-Array	5 - 5
5.2	Rücksetzen des Zählers der Fixiereinheit	5 - 8
5.3	Justage der ersten Druckposition	5 - 9

5.4 Papierzähler überprüfen 5 - 11
5.5 Justage der Papierlänge 5 - 12
5.6 Justage der Gleichspannung 5 - 14

6. REGELMÄßIGE WARTUNG

6.1 Regelmäßig auszutauschende Teile 6 - 3
6.2 Reinigung 6 - 4
6.2.1 Reinigung des Ladungs- und Übertragungsdrahtes 6 - 4
6.2.2 Reinigung des LED-Array 6 - 7

7. VORGEHENSWEISE ZUR FEHLERBESEITIGUNG

7.1 Tips zur Fehlerbeseitigung 7 - 3
7.2 Vor der eigentlichen Fehlerbehebung zu prüfende Punkte 7 - 3
7.3 Tips zur Korrektur von Druckproblemen 7 - 3
7.4 Vorbereitungen zur Fehlerbeseitigung 7 - 3
7.5 Vorgehensweise bei der Fehlerbeseitigung 7 - 6
7.5.1 Liste der im LCD-Display angezeigten Fehlermeldungen 7 - 6
7.5.2 Fehlerbeseitigung bei Display-Meldungen 7 - 16
7.5.3 Fehlerbeseitigung bei fehlerhaftem Druckbild 7 - 27

ANHANG

1. Serielle RS-232C-Schnittstelle A - 3
2. Parallele Centronics-Schnittstelle A - 6
3. Apple Talk und RS-422A-Schnittstelle A - 12
4. Einstellung der Schnittstellenparameter A - 14
4.1 Emulations-Mode A - 14
4.1.1 Konfiguration der parallelen Schnittstelle A - 15
4.1.2 Konfiguration der seriellen Schnittstelle A - 16
4.2 PostScript-Mode A - 20
4.2.1 Konfiguration der Apple Talk-Schnittstelle A - 22
4.2.2 Konfiguration der parallelen Schnittstelle A - 23
4.2.3 Konfiguration der seriellen RS-422-Schnittstelle A - 24
4.2.4 Konfiguration der seriellen RS-232-Schnittstelle A - 28
5. Loop Test (RS-232-Schnittstelle) A - 33

1. KONFIGURATION

L E E R S E I T E

1. KONFIGURATION

1.1 Systemkonfiguration

In der Standardkonfiguration setzt sich der OL 840 aus Steuer - und Motoreinheit zusammen (☞ Abbildung 1 - 1).

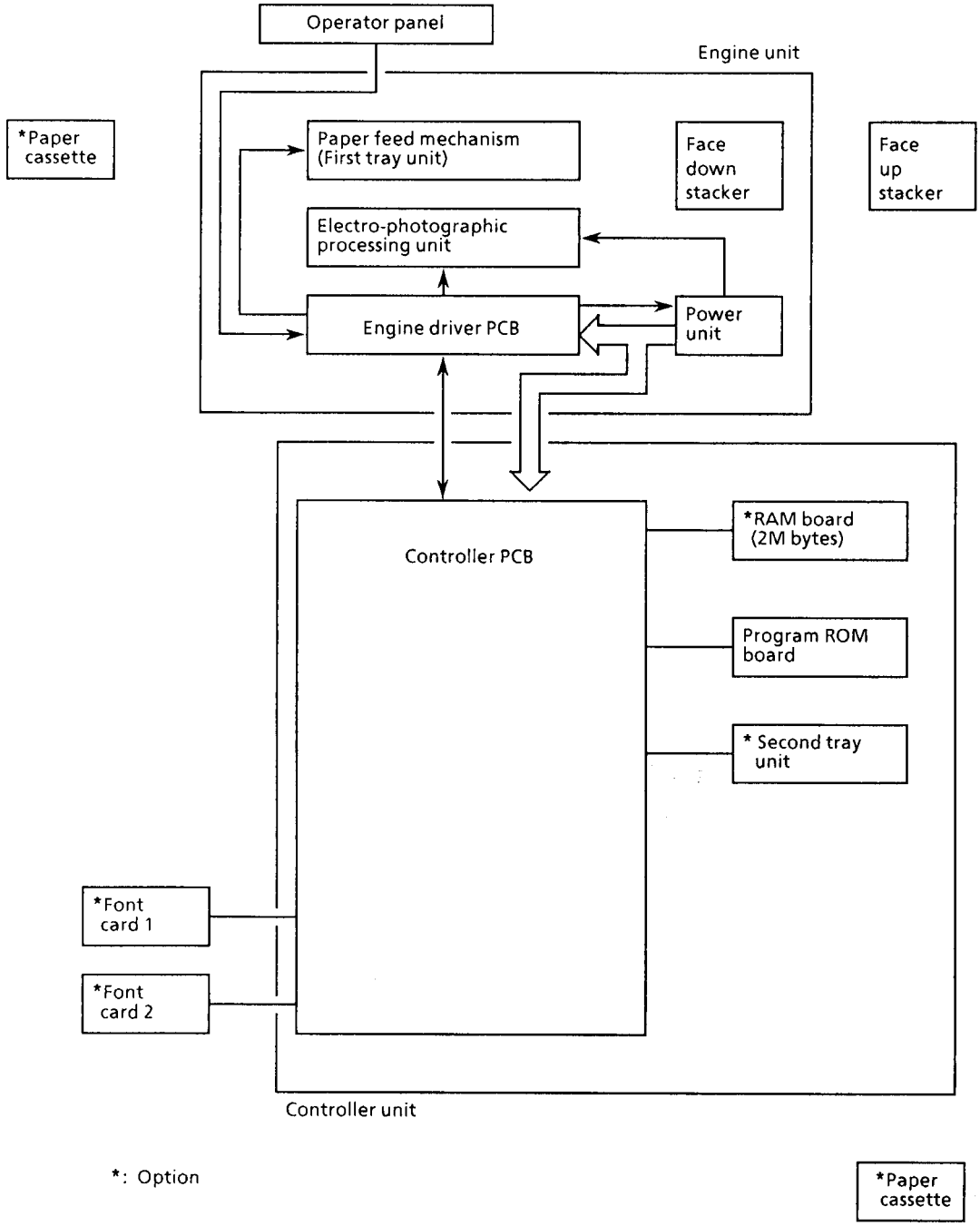


Abbildung 1 - 1

1.2 Druckerkonfiguration

Der Drucker besteht aus den folgenden Hardwarekomponenten:

- Bildtrommeleinheit
- Papierkassette
- Motorsteuerung
- Bedienteil
- Netzteil
- Haupt - Steuerplatine

Abbildung 1 - 2 zeigt die Anordnung der verschiedenen Bestandteile des Druckers.

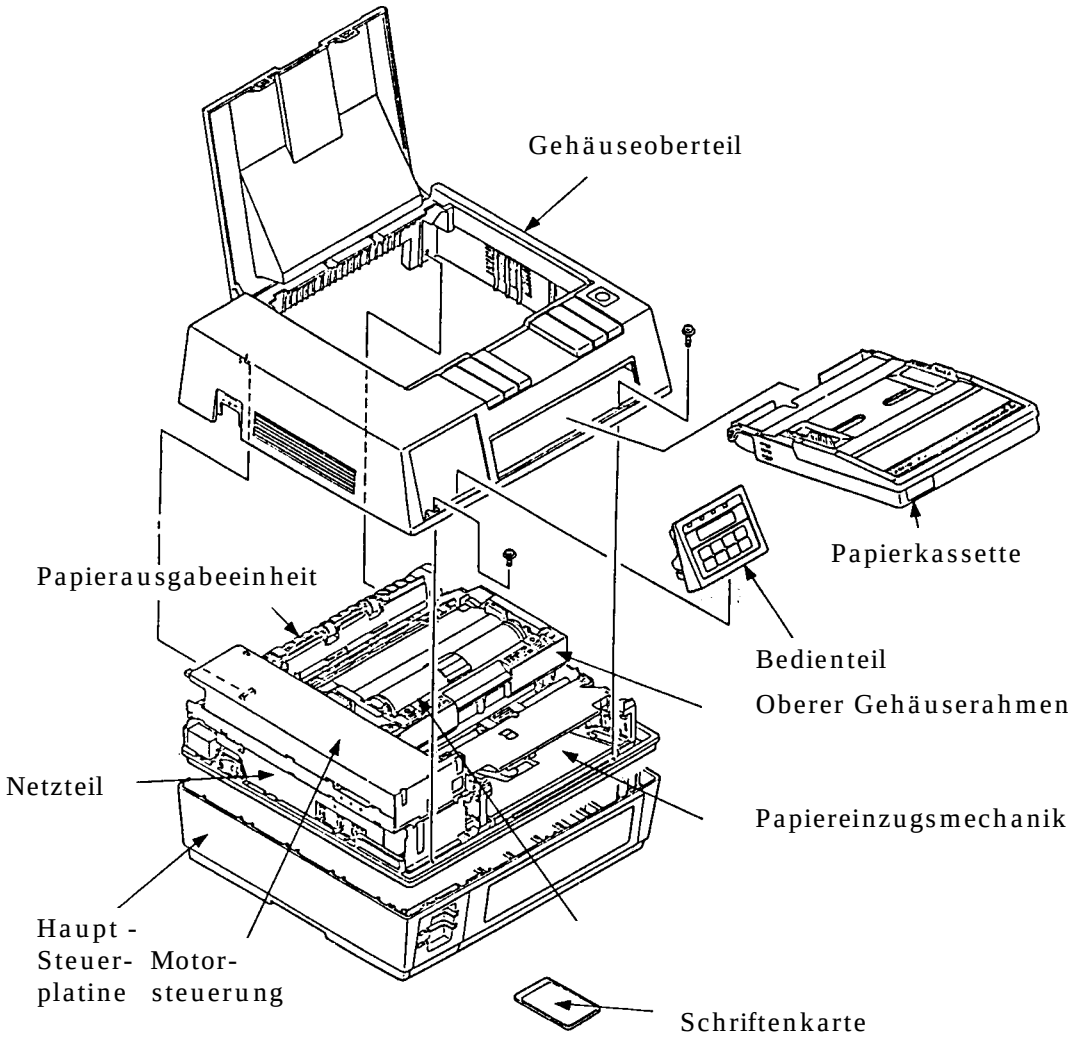
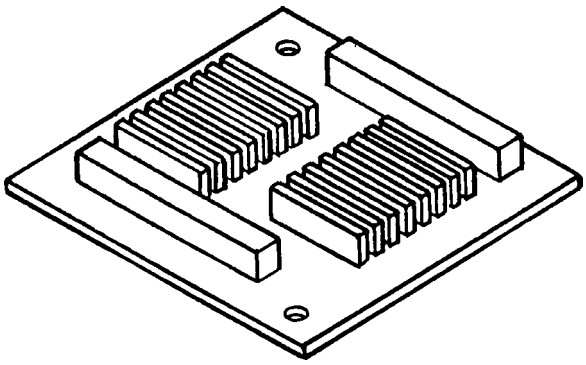


Abbildung 1 - 2

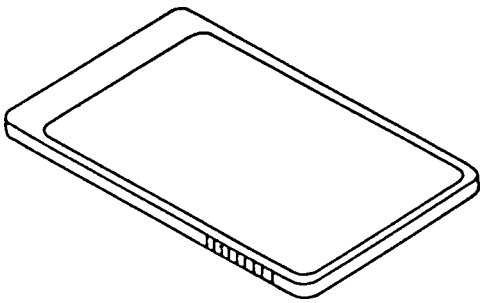
1.3 Zubehör

Das folgende Zubehör ist für den OL 840 erhältlich. Es wird unabhängig vom Drucker verkauft.

(1) RAM - Karte 2 MB



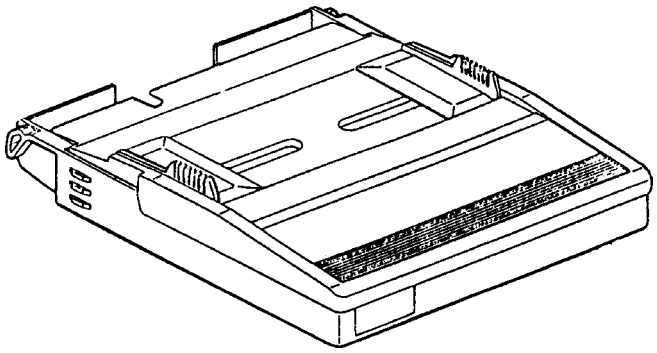
(2) Schriftenkarte



- Prestige Elite M (HP - Emulation)
- Letter Gothic N (HP - Emulation)
- Legal Courier H (HP - Emulation)
- Dutch P (HP - Emulation)
- HP - Kompatible Schriftkarte (HP - Emulation)
- Garamond & andere (PostScript)
- Futura & andere (PostScript)
- Optime & andere (PostScript)

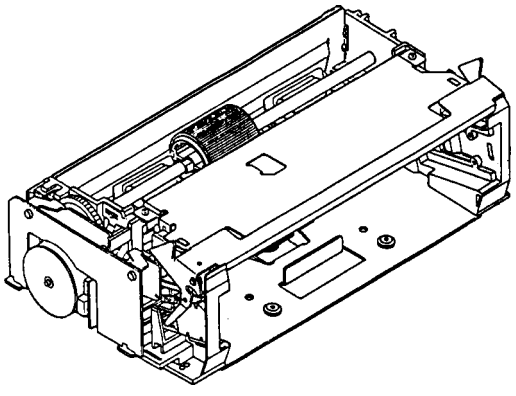
(3) Papierkassette

Es gibt insgesamt neun verschiedene Papierkassetten für unterschiedliche Papierformate.



- A4
- A5
- A6
- B5 (US)
- Letter
- Legal
- Executive
- Universal
- Umschläge (Envelope)

(4) Zweite Papiereinzugsmechanik (Option)



Anmerkung:

Die zweite Papiereinzugsmechanik wird ohne Papierkassette geliefert.

1.4 Technische Daten

(1)	Typ	Tischmodell	
(2)	Äußere Abmessungen	Höhe	241 mm
		Breite	450 mm
		Tiefe	450 mm (ohne Papierkassette)
		Tiefe	594 mm (mit Papierkassette)
(3)	Gewicht	ca. 17 kg	
(4)	Entwicklungsmethode	Trocken, Elektrofotografie	
	Belichtungsmethode	LED-Array (unbeweglich)	

(5) Papier

<Typ>

- Xerox 4200 Standardpapier (75 g/m²)
- Normalpapier
- Anwendungsabhängige Sondersorten (von Hand einzulegen, Schriftseite nach oben)
  - Aufkleber
  - Briefumschlag
  - Folie (transparent)

<Formate>

- Standardformate
  - A4
  - A5 (Option)
  - A6 (Option)
  - B5 (Option)
  - Letter (Option)
  - Legal (Option)
  - Executive (Option)
- Geeignete Formate
  - Breite 100 bis 216 mm
  - Länge 148 bis 355,6 mm

<Spezifikationen>

- Gewicht
  - Automatische Zufuhr: 60 bis 90 g/m²
  - Einzelzufuhr von Hand: 60 bis 90 g/m²
  - Aufkleber: 45 bis 75 g/m²
  - Aufkleber mit Trägermaterial: 105 bis 150 g/m²
  - Briefumschläge: 75 bis 90 g/m²
- Stärke
  - Einzelblätter: 0,076 bis 0,1 mm
  - Transparentfolien: 0,076 bis 0,1 mm
  - Aufkleber: 0,1 mm
  - Aufkleber mit Trägermaterial: 0,2 mm
  - Briefumschläge: 0,305 bis 0,406 mm

Anmerkung:

1. Bei Aufklebern muß das Aufklebermaterial den gesamten Träger abdecken, das Trägermaterial selbst darf nicht freiliegen.
2. Das Klebematerial von Aufklebern und die Gummierung von Briefumschlägen muß einer Temperatur von 190° Celsius (374° F) widerstehen können.

(6) Druckgeschwindigkeit

- Erster Druck nach: ca. 14 Sek. (Letter-Format)
- Fortlaufendes Drucken: 8 Blatt pro Minute (Letter-Format)
- Aufwärmzeit: Max. 50 Sek. (Raumtemp. 25° C)

(7) Papierzufuhr: Automatische oder manuelle Zufuhr

(8) Papierausgabe: Bedruckte Seite nach oben (oder) Bedruckte Seite nach unten

(9) Auflösung: 300x300 DPI (Punkte pro Zoll)

(10) Spannungsversorgung: 120 V +5,5 % -15 %; 220/240 V ±10 %

(11) Leistungsaufnahme: max. ca. 800 W bei Betrieb; max. ca. 22 W Bereitzustand (bei ausgeschalteter Heizung)

(12) Umgebungstemperatur

- Bei Betrieb: +10 bis 32 °C
- Bei Lagerung: -20 bis +43 °C

(13) Geräuschentwicklung

- Bei Betrieb: max. 50 dBA
- Bereitzustand : max. 43 dBA (Quiet Mode)

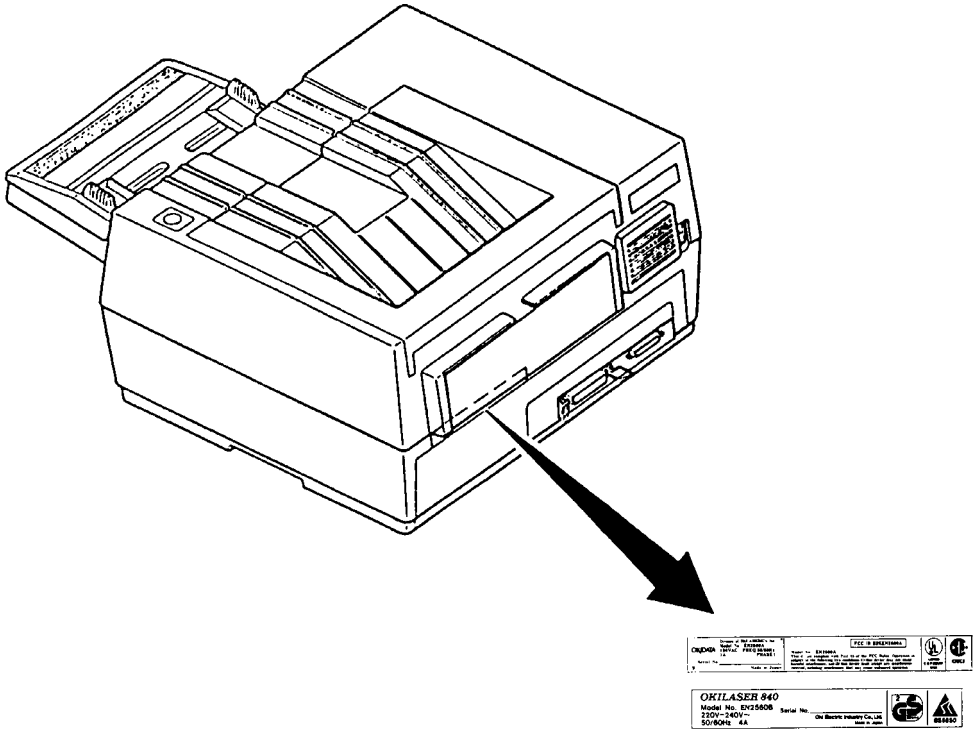
(14) Verbrauchsmaterial

- Tonereinheit
  - 1 Tonerkassette
  - 1 Reinigungsfilz
  - 1 LED Reinigungstuch
- Bildtrommeleinheit
  - 1 Bildtrommeleinheit
  - 1 Ozonfilter

1.5 Sicherheit

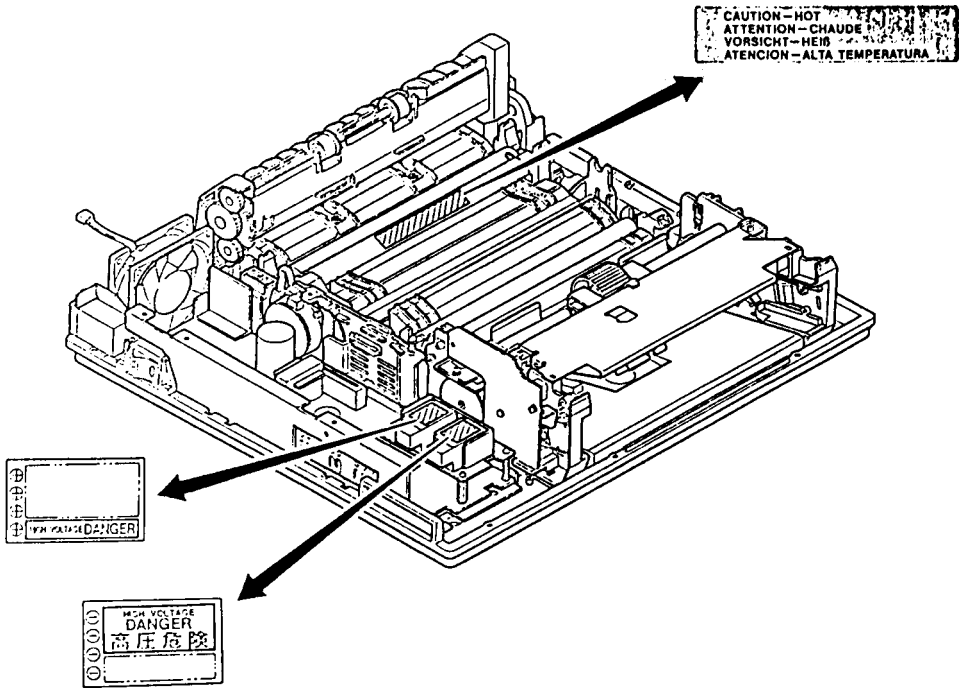
1.5.1 Zulassungsaufkleber

Der Zulassungsaufkleber befindet sich an nachfolgend gezeigter Position am Drucker.



1.5.2 Warnaufkleber

Die Warnaufkleber sind an den Stellen angebracht, wo eine Verletzungsgefahr für den Benutzer besteht. Befolgen Sie bei der Wartung unbedingt die Anweisungen auf den Warnaufklebern.



L E E R S E I T E

2. INSTALLATION

L E E R S E I T E

2. INSTALLATION

2.1 Voraussetzungen für die Installation

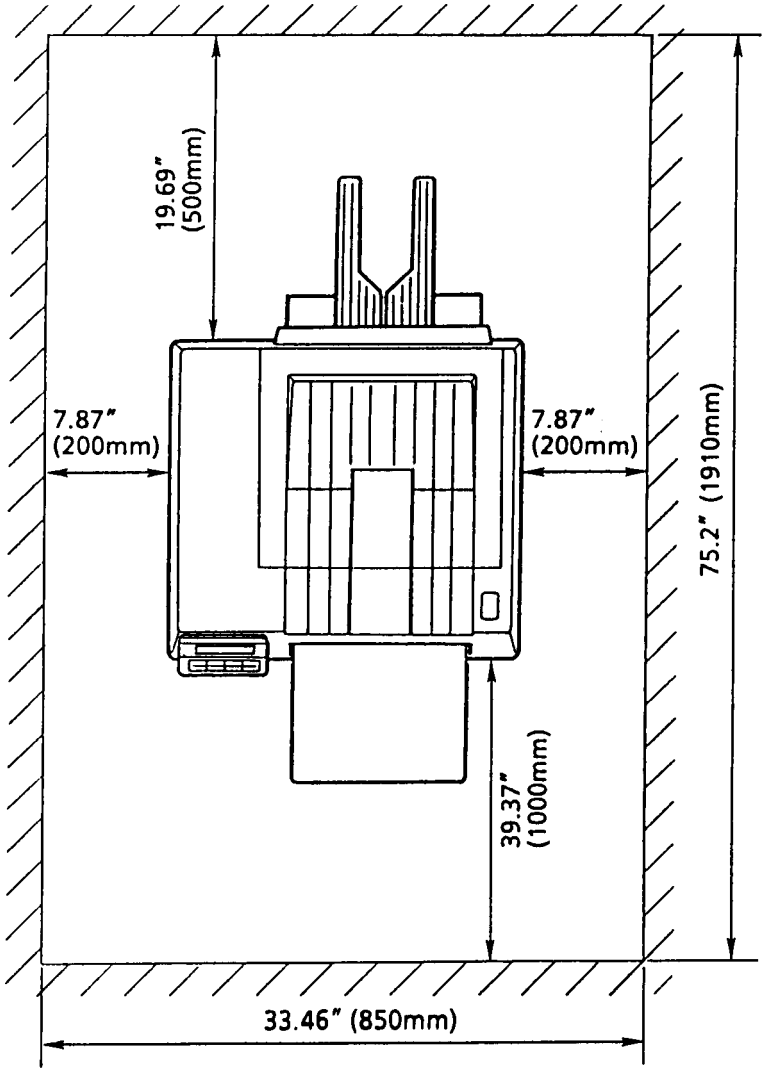
(1) Schwankungen der Netzspannung
120 V +5,5 %, -15 %
220/240 V ±10 %

(2) Raumtemperatur
10 bis 32 °C

(3) Luftfeuchtigkeit
20 bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit

(4) Belichtung
Maximal 5 Minuten bei einer Leuchtstärke von 2000 Lux
(mit geöffnetem Gerätedeckel)

(5) Für Installation benötigter Platz
Der Drucker benötigt den unten angegebenen Platz um Sicherheit, gute Bedienbarkeit und problemlose Wartung zu gewährleisten.



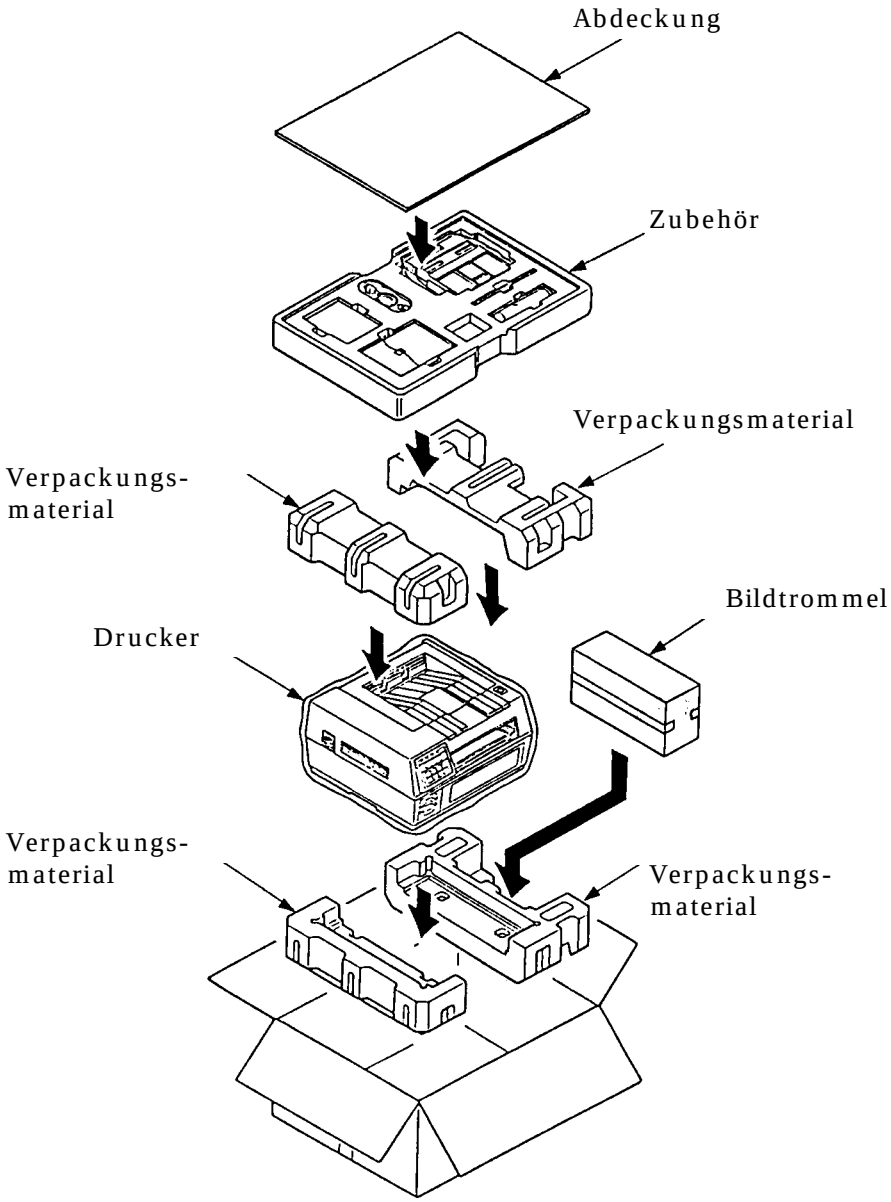
(6) Ebenheit der Stellfläche
Max. 1 Grad Neigung.

(7) Sonstige Voraussetzungen
Beachten Sie bei der Aufstellung folgende Bedingungen:

- Nicht direktem Sonnenlicht aussetzen
- Nicht nahe bei Heizkörpern oder einer Klimaanlage installieren
- Nicht in staubigen Räumen oder Räumen mit starker Vibration aufstellen
- Nicht säure- oder alkalihaltigen Gasen oder Dämpfen aussetzen
- Nicht in Räumen mit starken Temperaturschwankungen aufstellen

2.2 Auspacken

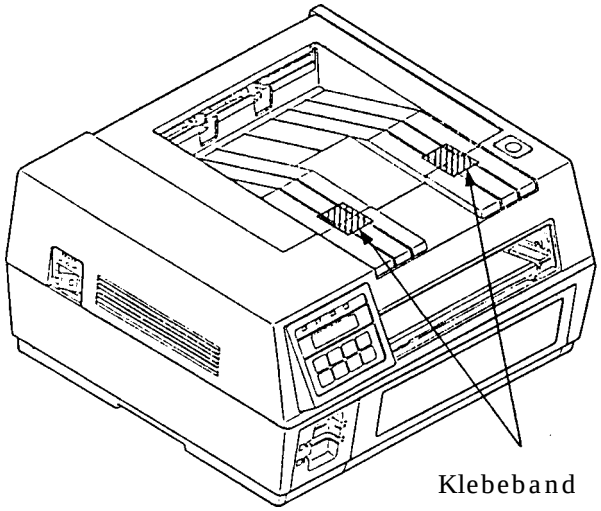
(1) Nehmen Sie den Drucker und das Zubehör in der unten aufgeführten Reihenfolge aus dem Versandtkarton. Lassen Sie die Bildtrommel noch in ihrer Verpackung! Den Versandkarton sollten Sie aufbewahren, da er für einen späteren Transport eventuell noch gebraucht wird. Achten Sie darauf, daß Sie bei einem Transport die Bildtrommel und die Tonerkassette aus dem Gerät nehmen. Verpacken Sie die Bildtrommel lichtgeschützt !



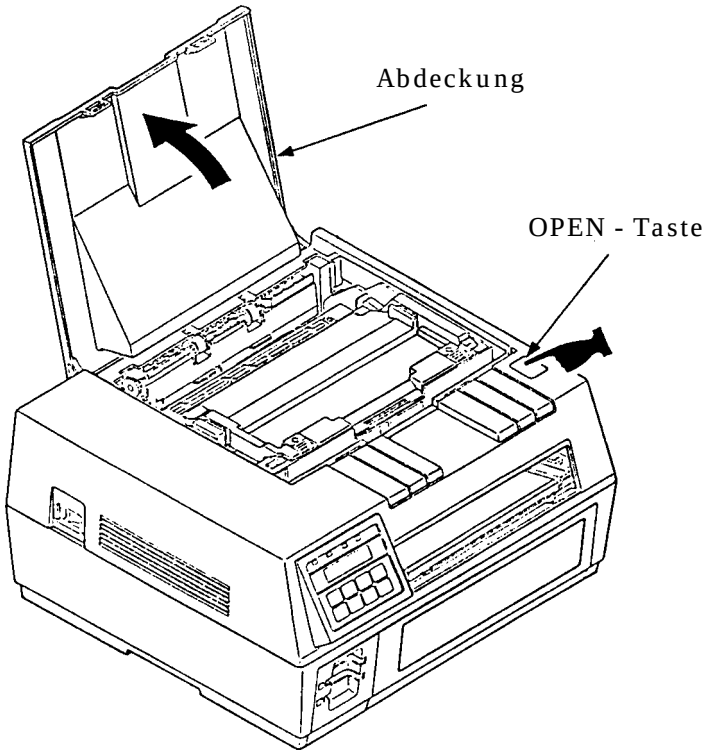
2.3 Installation

Der Drucker wird wie folgt installiert:

(1) Entfernen Sie das Klebeband an der Abdeckung.



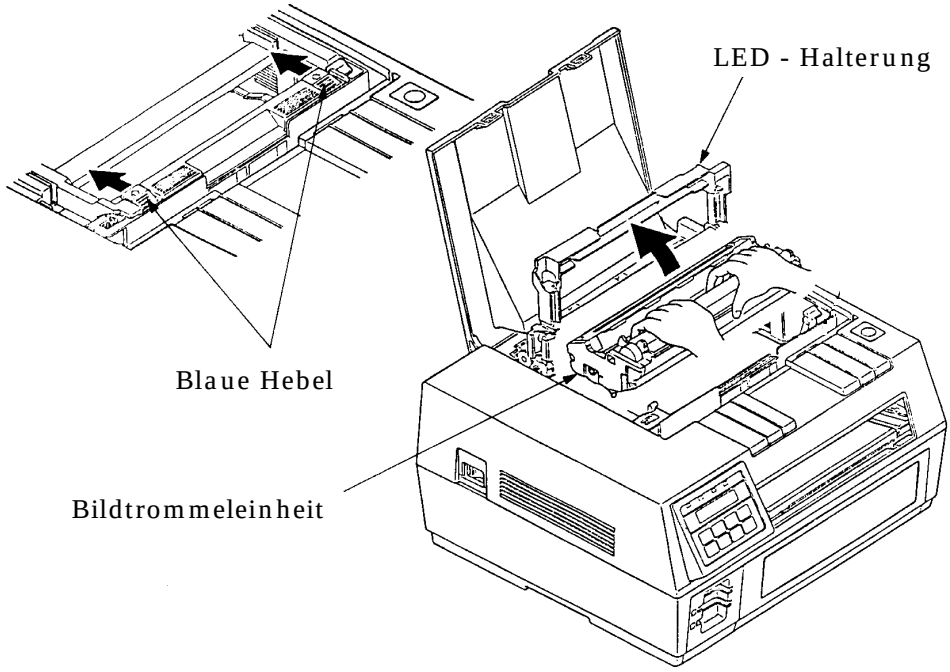
(2) Drücken Sie auf die OPEN - Taste um die Abdeckung zu öffnen.



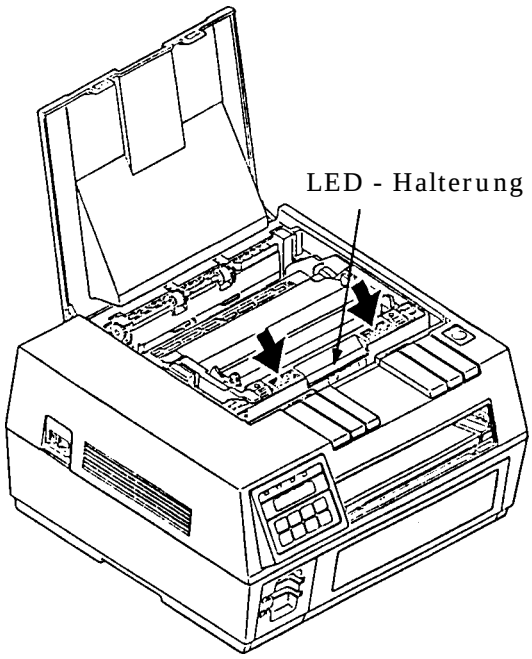
(3) Schieben Sie die beiden blauen Hebel in Pfeilrichtung und klappen Sie die LED - Halterung nach oben. Nehmen Sie nun die Bildtrommeleinheit aus der Verpackung und entfernen Sie die Schaumstoffwalze und das weiße Schutzpapier.

Achtung ! Berühren Sie auf keinen Fall die grüne Oberfläche der Bildtrommel !

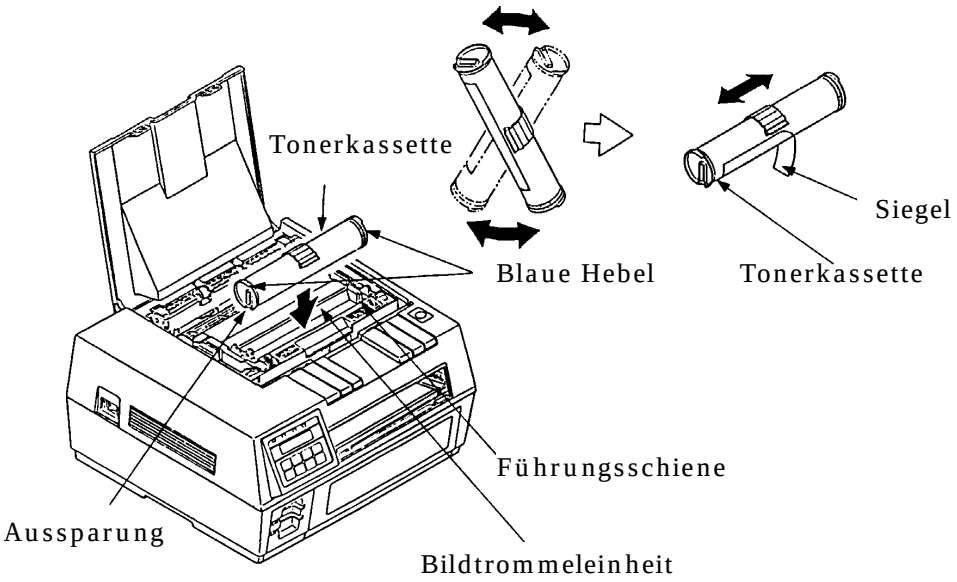
Setzen Sie die Bildtrommeleinheit in den Drucker ein.



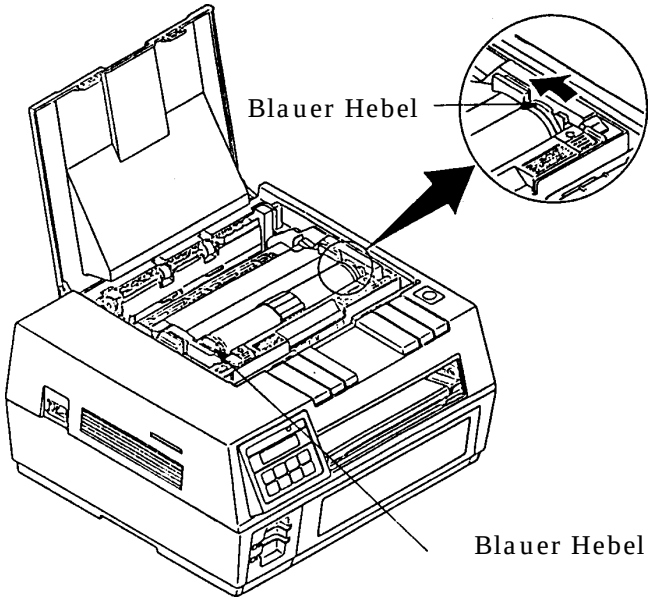
(4) Klappen Sie die LED - Halterung nach unten.



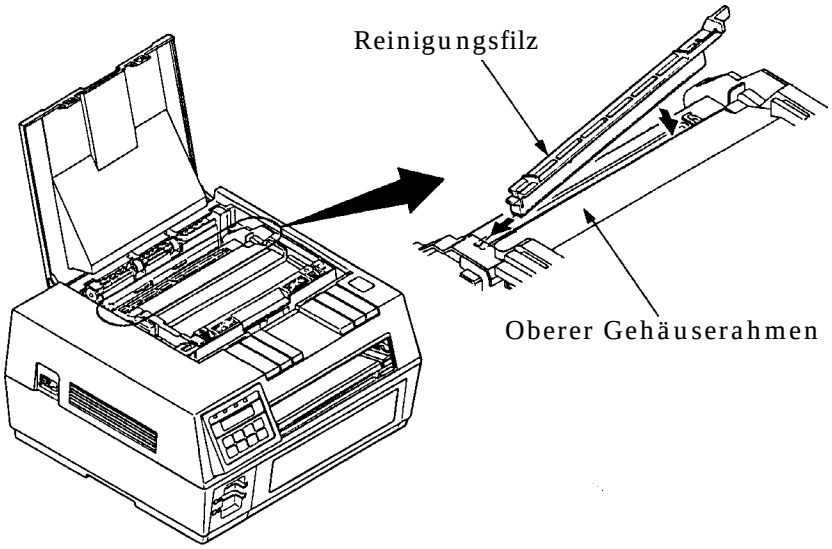
(5) Packen Sie die Tonerkassette aus. Zwei blaue Kunststoffklammern an den Seiten blockieren die Kassette gegen versehentliches Öffnen, ein Siegel (Klebefolie) auf der Unterseite verhindert ein Herausrinnen von Tonerpulver. Entfernen Sie zunächst die Kunststoffklammern. Halten Sie nun die Kassette waagerecht mit dem Siegel nach oben. Schütteln Sie die Kassette wie in der Abbildung gezeigt, um den Toner zu lockern und zu verteilen. Entfernen Sie danach das Siegel.
Setzen Sie die Tonerkassette in den Drucker ein. Achten Sie darauf, daß die Aussparungen an den beiden Enden der Tonerkassette mit den Führungsschienen in der Bildtrommeleinheit übereinstimmen. Der kleine Pfeil in der Mitte der Tonerkassette zeigt dann zum Pfeil auf der LED - Halterung.



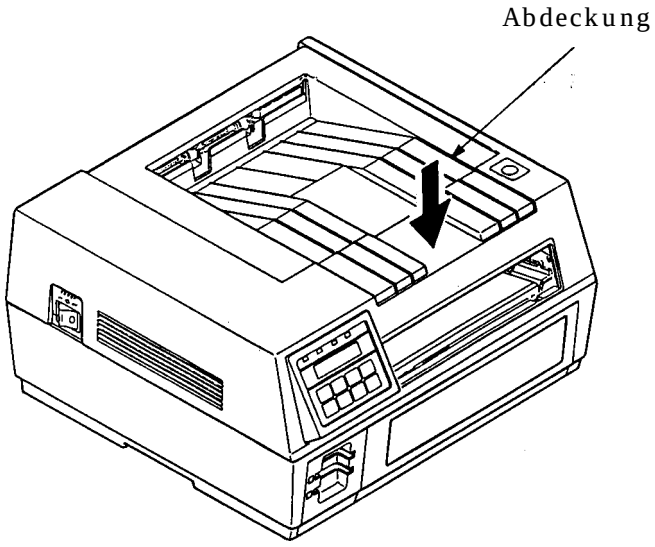
(6) Schieben Sie nun mit etwas Druck die blauen Hebel an den beiden Seiten der Tonerkassette gleichzeitig nach hinten (zur Rückseite des Druckers), bis sie einrasten. Diese beiden Hebel können nur dann richtig einrasten, wenn die Tonerkassette richtig eingesetzt ist.



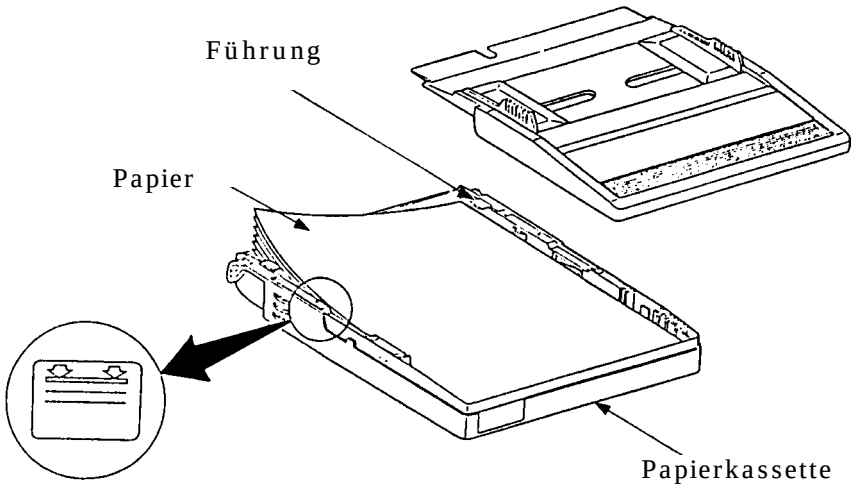
(7) Nehmen Sie den Reinigungsfilz aus der Verpackung und setzen Sie ihn in den dafür vorgesehenen Schlitz hinten im oberen Gehäuserahmen ein. Schieben Sie dazu zunächst das linke Ende unter die seitliche Führung. Dann drücken Sie die rechte Seite vorsichtig nach unten, dann nach rechts, bis der Reinigungsfilz richtig sitzt.



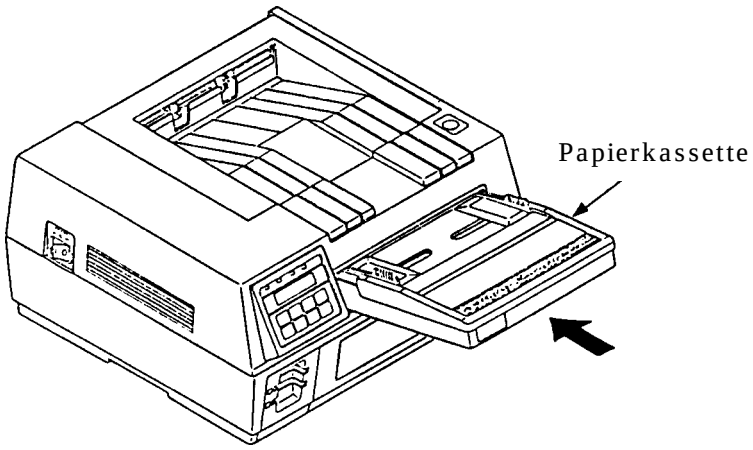
(8) Schließen Sie die Abdeckung des Druckers.



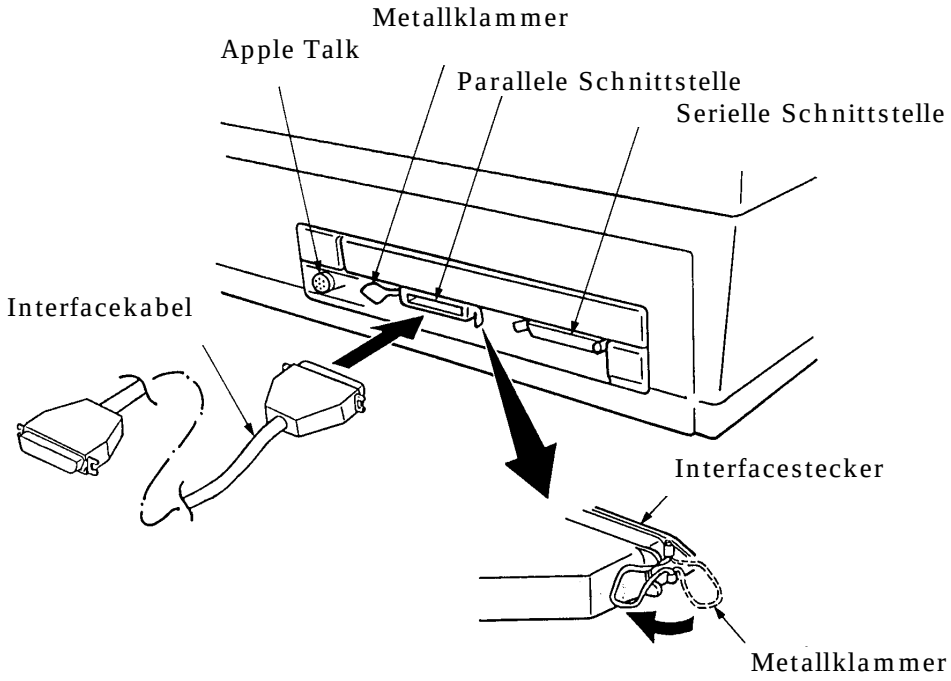
(9) Legen Sie Papier in die Papierkassette. Fächern Sie den Papierstapel (max. 200 Seiten) vorher gut durch, so daß die einzelnen Blätter nicht aneinander haften. Die rote Markierung an der linken Innenseite der Papierkassette zeigt die Obergrenze, bis zu der die Papierkassette gefüllt werden darf. Achten Sie darauf, daß das Papier unter den Führungen liegt.



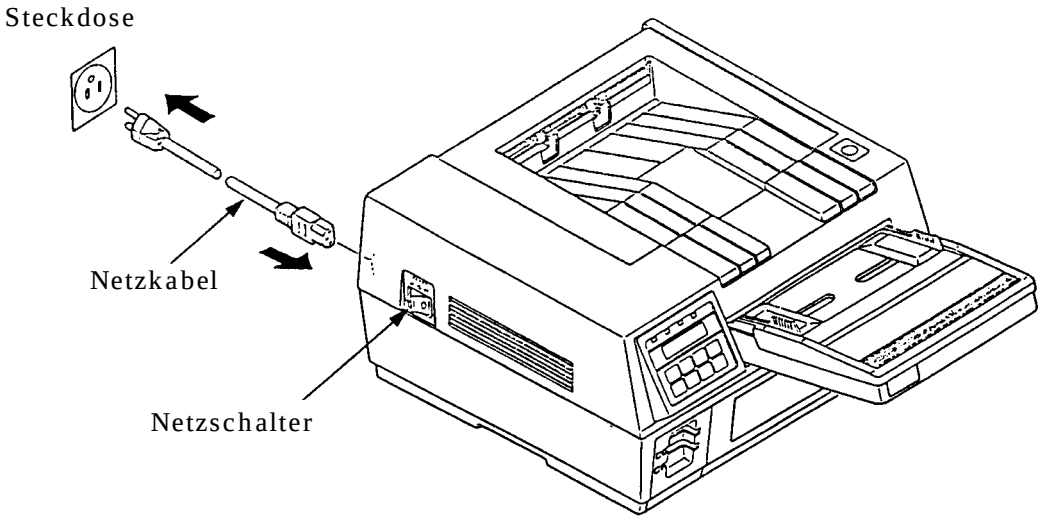
(10) Schieben Sie die Papierkassette in den Schacht des Druckers, bis sie einrastet. Falls die Kassette nicht richtig eingesetzt wird kann ein Papierstau auftreten.



(11) Vergewissern Sie sich , daß sowohl der Drucker als auch der PC ausgeschaltet sind. Schließen Sie das Netzkabel an die Buchse auf der Rückseite des Druckers an und stecken Sie das andere Ende in eine Steckdose. Schalten Sie den Drucker noch nicht ein! Stecken Sie nun das druckerseitige Ende des Schnittstellenkabels in den Anschluß auf der Rückseite des Druckers. Verbinden Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels mit dem zugehörigen Ausgang ihres Computers. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in Ihrem Computer-Handbuch.



(12) Schalten Sie den Drucker ein.

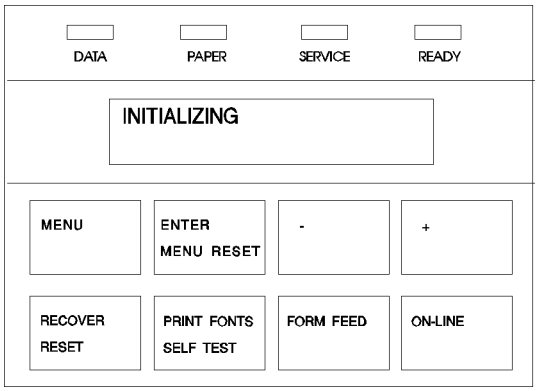


2.4 Testdrucke

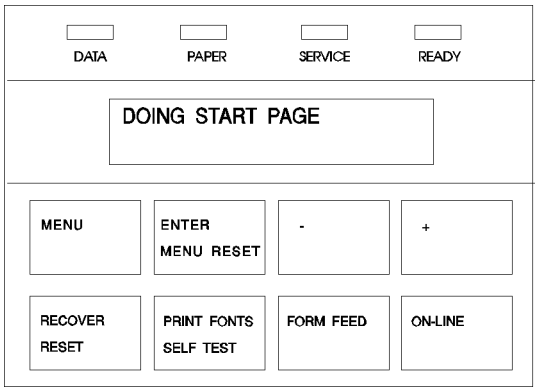
2.4.1 Start Page (PostScript)

Die Option DOING START PAGE kann im Druckermenü unter dem Punkt MISCELLANEOUS eingestellt werden. Werkseiting steht dieser Menüpunkt auf ON.

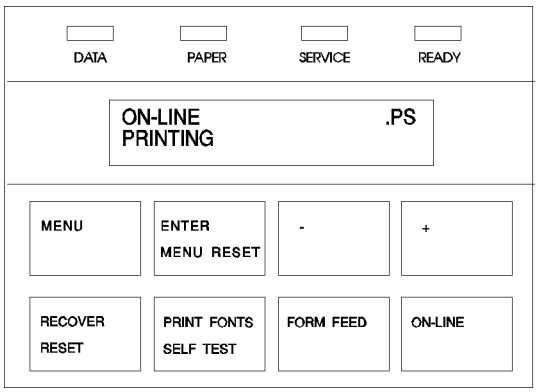
(1) Schalten Sie den Drucker ein. Nach 16 Sekunden (27 Sekunden bei installierter RAM-Erweiterung) erscheint die Meldung INITIALIZING.



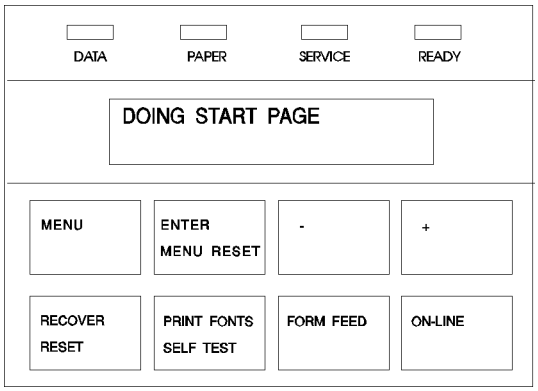
(2) Nach drei Sekunden meldet der Drucker DOING START PAGE.



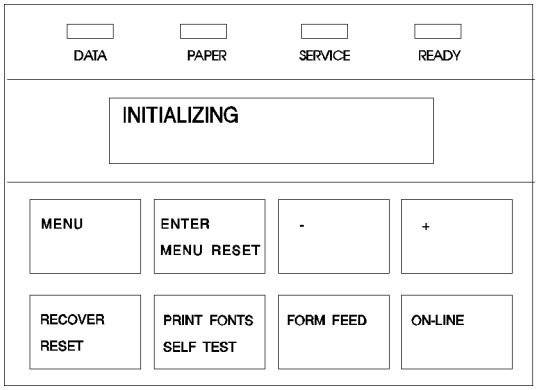
(3) Nach ca. einer Minute meldet der Drucker PRINTING und die Start Page wird ausgedruckt.



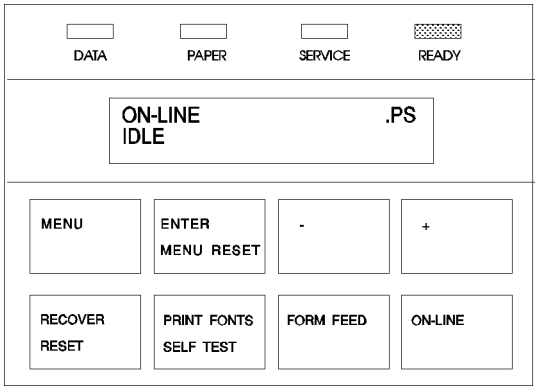
(4) Nach vier Sekunden wird wieder DOING START PAGE gemeldet.



(5) Nach sechs Sekunden erscheint INITIALIZING.



(6) Danach (ca. eine Sekunde) meldet der Drucker ON - LINE IDLE und die READY - Lampe geht an. Der Drucker ist nun bereit Daten zu empfangen.



OL840 *LED Page Printer*

PostScript Interpreter Version 51.8 from Adobe Systems Incorporated

Defined Font Outlines

Times*-Roman	Helvetica*	Courier
Times-Bold	Helvetica-Bold	Courier-Bold
Times-Italic	Helvetica-Oblique	Courier-Oblique
Times-BoldItalic	Helvetica-BoldOblique	Courier-BoldOblique
ITC Avant Garde Gothic®-Book	Palatino*-Roman	New Century Schoolbook-Roman
ITC Avant Garde Gothic-Demi	Palatino-Bold	New Century Schoolbook-Bold
ITC Avant Garde Gothic-BookOblique	Palatino-Italic	New Century Schoolbook-Italic
ITC Avant Garde Gothic-DemiOblique	Palatino-BoldItalic	New Century Schoolbook-BoldItalic
Helvetica-Narrow		ITC Bookman®-Light
Helvetica-NarrowBold	ITC Zapf Chancery®MediumItalic	ITC Bookman-Demi
Helvetica-NarrowOblique	ITC Zapf Dingbats®	ITC Bookman-LightItalic
Helvetica-NarrowBoldOblique	Symbols Set	ITC Bookman-DemiItalic

Menu Settings:

Tray	= Tray 1
Tray Switch	= Off
Paper Size Tray1	= A4
Paper Size Tray2	= A4
Start Page	= On
Darkness	= 2
Time to Quiet	= 1
Interface	= Parallel
Memory	= 4 MBytes

POSTSCRIPT™
Software From Adobe

OL 840 Features:

Speed: 8 pages-per-minute

Resident Fonts:
35 PostScript language fonts from Adobe
26 HP® compatible bitmap fonts

Page Description Language:
PostScript language from Adobe

Additional Resident Emulations:
HP LaserJet® Series II
Diablo 630® ECS

Standard Memory: 2MBytes
expandable to 4MBytes

Paper Trays: 200 sheet tray
optional second 200 sheet tray

PostScript, Adobe and the PostScript logo are trademarks of Adobe Systems Incorporated, registered in the U.S.A. *Times, Helvetica and Palatino are trademarks of Linotype AG and/or its subsidiaries. ITC Avant Garde Gothic, ITC Zapf Chancery, ITC Zapf Dingbats and ITC Bookman are registered trademarks of International Typeface Corporation.
HP and LaserJet are registered trademarks of Hewlett-Packard Company. Diablo 630 is a registered trademark of Xerox Corporation.
AppleTalk is a registered trademark of Apple Computer, Inc.

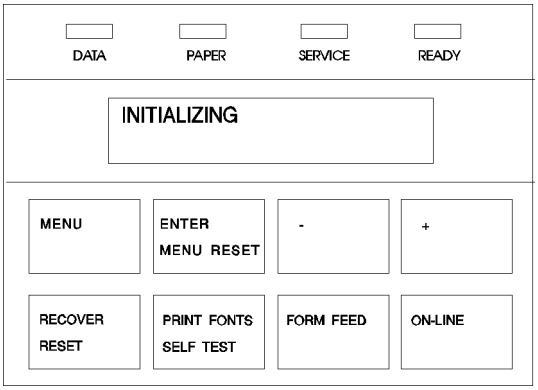
START PAGE (Abbildung verkleinert)

2.4.2 Print Fonts (Emulation)

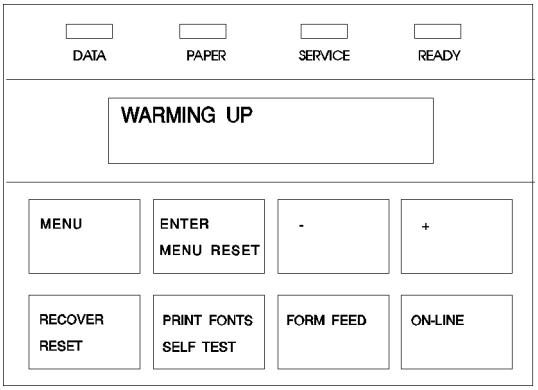
Bei dem folgenden Testdruck wird davon ausgegangen, daß eine der Emulationen (HP LJ S II oder Diablo 630) eingestellt ist.

(1) Schalten Sie den Drucker ein.

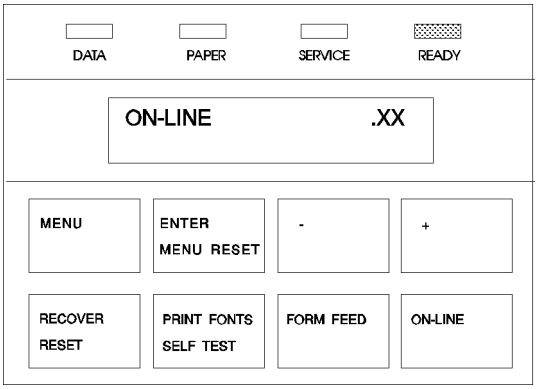
(2) Der Drucker meldet INITIALIZING.



(3) Nach ca. drei Sekunden erscheint die Meldung WARMING UP.



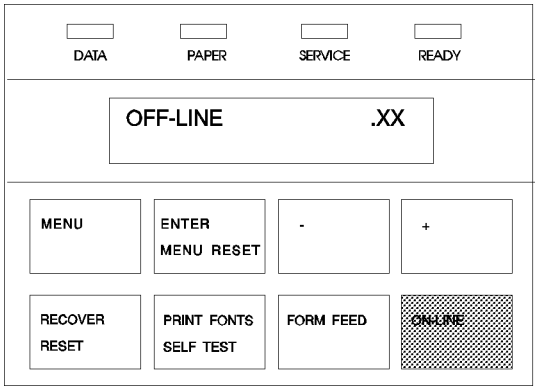
(4) Einige Sekunden später geht der Drucker in den ON - LINE - Mode und die READY - Lampe geht an. Der Drucker ist bereit Daten zu empfangen.



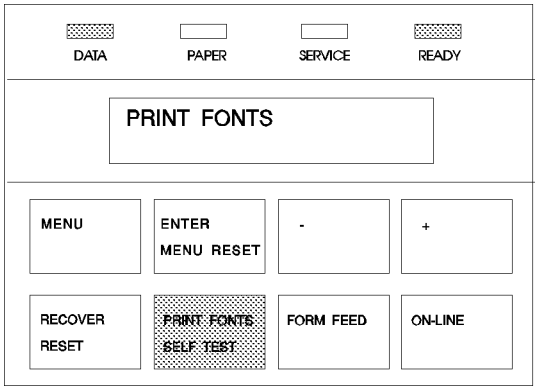
.XX bedeutet:

.HP: HP LJ SII
.DB: Diablo 630

(5) Drücken Sie die ON - LINE - Taste, der Drucker geht in den OFF - LINE - Modus.



(6) Drücken Sie einmal kurz auf die PRINT FONTS / SELF TEST - Taste. Die Meldung PRINT FONTS erscheint, die DATA - Lampe geht an und die READY - Lampe beginnt zu blinken. Nach kurzer Zeit werden die residenten Schriften und, falls vorhanden, die geladenen Schriften und die Schriften auf den Schriftenkarten ausgedruckt.



OL840 LED PAGE PRINTER

HP Series-II Emulation

ID	Font name	Pitch	Point Size	Stroke Weight	Typeface Count	Print Sample
Resident						
I00	Courier	10	12	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω
I01	Courier	10	12	Bold	39	**0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω**
I02	Courier	10	12	Medium	39	*0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω*
I03	Courier	10	12	Light	39	*0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω*
I04	LN Printer	16.6	8.5	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™
I05	Swiss	prop(B)	14.4	Bold	1	**0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font**
I06	Swiss	prop(F)	14.4	Bold	39	**0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤**
I07	Dutch	prop(B)	10	Medium	1	0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U
I08	Dutch	prop(B)	10	Bold	1	**0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U**
I09	Dutch	prop(B)	10	Medium	1	*0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U*
I10	Dutch	prop comp	10	Medium	1	0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U
I11	Dutch	prop comp	10	Bold	1	**0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U**
I12	Dutch	prop comp	10	Medium	1	*0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U*
I13	Dutch	prop(F)	10	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™
I14	Dutch	prop(F)	10	Bold	39	**0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™**
I15	Dutch	prop(F)	10	Medium	39	*0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™*
I16	Dutch	prop(B)	8	Medium	1	0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U
I17	Dutch	prop(B)	8	Light	1	0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U
I18	Dutch	prop comp	8	Medium	1	0123456789ABCDEFabcdef [US ASCII font] ESC (0U
I19	Dutch	prop(F)	8	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™
I20	Courier	12	10	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™
I21	Courier	12	10	Bold	39	**0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™**
I22	Courier	12	10	Medium	39	*0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™*
I23	Dutch	prop(S2)	8	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™
I24	Dutch	prop(S2)	12	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™
I25	Dutch	prop(S2)	12	Bold	39	**0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™**
I26	Dutch	prop(S2)	12	Medium	39	*0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤╫╚ ♥Ω™*
I27	Swiss	prop(S2)	14	Bold	39	**0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ┤**
Upper Card						
Lower Card						
Soft Font						

PRINT FONTS 1/2 (HP - Emulation, Abbildung verkleinert)

ID	Font name	Pitch	Point Size	Stroke Weight	Typeface Count	Print Sample
Resident						
I28	Courier	10	12	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ╣╠╚ ♥Ω™
I29	Courier	10	12	Bold	39	**0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ╣╠╚ ♥Ω™**
I30	Courier	10	12	Medium	39	*0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ╣╠╚ ♥Ω™*
I31	LN Printer	16.6	8.5	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ╣╠╚ ♥Ω™
I32	LN Printer	16.6	8.5	Light	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ╣╠╚ ♥Ω™
I33	Courier	12	10	Medium	39	0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ╣╠╚ ♥Ω™
I34	Courier	12	10	Bold	39	**0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ╣╠╚ ♥Ω™**
I35	Courier	12	10	Medium	39	*0123456789ABCDEFabcdef ÄÉÜ äñü Å£Pt ╣╠╚ ♥Ω™*
Upper Card						
Lower Card						
Soft Font						

PRINT FONTS 2/2 (HP - Emulation, Abbildung verkleinert)

OL840 LED PAGE PRINTER

DIABLO Emulation

ID	Font Name	Symbol	Pitch	Print Sample
Resident				
I000	Courier	USASCI1	10	Ø123ABCDabcd#$[]^_`{|}~
I001	Courier	USASCI1	10	**Ø123ABCDabcd#$[]^_`{|}~**
I002	Courier	USASCI1	10	*Ø123ABCDabcd#$[]^_`{|}~*
I003	Courier	USASCI2	10	0123ABCDabcd#$[]^_'{|}~
I004	Courier	USASCI2	10	**0123ABCDabcd#$[]^_'{|}~**
I005	Courier	USASCI2	10	*0123ABCDabcd#$[]^_'{|}~*
I006	Courier	British	10	0123ABCDabcd£$[]^_`{|}¯
I007	Courier	British	10	**0123ABCDabcd£$[]^_`{|}¯**
I008	Courier	British	10	*0123ABCDabcd£$[]^_`{|}¯*
I009	Courier	German	10	0123ABCDabcd£$ÄÜ^_`äöüß
I010	Courier	German	10	**0123ABCDabcd£$ÄÜ^_`äöüß**
I011	Courier	German	10	*0123ABCDabcd£$ÄÜ^_`äöüß*
I012	Courier	French	10	0123ABCDabcd£$°§^_`éùè¨
I013	Courier	French	10	**0123ABCDabcd£$°§^_`éùè¨**
I014	Courier	French	10	*0123ABCDabcd£$°§^_`éùè¨*
I015	Courier	DAN/NRW	10	0123ABCDabcd#$ÆÅ^_`æøå¯
I016	Courier	DAN/NRW	10	**0123ABCDabcd#$ÆÅ^_`æøå¯**
I017	Courier	DAN/NRW	10	*0123ABCDabcd#$ÆÅ^_`æøå¯*
I018	Courier	Dutch	10	0123ABCDabcd£$[]^_'{ij}~
I019	Courier	Dutch	10	**0123ABCDabcd£$[]^_'{ij}~**
I020	Courier	Dutch	10	*0123ABCDabcd£$[]^_'{ij}~*
I021	Courier	Italian	10	0123ABCDabcd£$°é^_ùàòèì
I022	Courier	Italian	10	**0123ABCDabcd£$°é^_ùàòèì**
I023	Courier	Italian	10	*0123ABCDabcd£$°é^_ùàòèì*
I024	Courier	Spanish	10	0123ABCDabcd£$¡¿^_`°ñç~
I025	Courier	Spanish	10	**0123ABCDabcd£$¡¿^_`°ñç~**
I026	Courier	Spanish	10	*0123ABCDabcd£$¡¿^_`°ñç~*
I027	Courier	Swdish1	10	0123ABCDabcd#¤ÄÅÜ_éäöåü
I028	Courier	Swdish1	10	**0123ABCDabcd#¤ÄÅÜ_éäöåü**
I029	Courier	Swdish1	10	*0123ABCDabcd#¤ÄÅÜ_éäöåü*
I030	Courier	Swdish2	10	0123ABCDabcd#$ÄÅÜ_éäöåü
I031	Courier	Swdish2	10	**0123ABCDabcd#$ÄÅÜ_éäöåü**
I032	Courier	Swdish2	10	*0123ABCDabcd#$ÄÅÜ_éäöåü*
I033	Courier	Swdish3	10	0123ABCDabcd§$ÄÅÜ_éäöåü
I034	Courier	Swdish3	10	**0123ABCDabcd§$ÄÅÜ_éäöåü**
I035	Courier	Swdish3	10	*0123ABCDabcd§$ÄÅÜ_éäöåü*
I036	Courier	Swdish4	10	0123ABCDabcd§¤ÄÅ^_éäöåü
I037	Courier	Swdish4	10	**0123ABCDabcd§¤ÄÅ^_éäöåü**
I038	Courier	Swdish4	10	*0123ABCDabcd§¤ÄÅ^_éäöåü*
I039	Courier	Legal	10	0123ABCDabcd#$[]©_'¼=¶™
I040	Courier	Legal	10	**0123ABCDabcd#$[]©_'¼=¶™**
I041	Courier	Legal	10	*0123ABCDabcd#$[]©_'¼=¶™*

PRINT FONTS 1/4 (Diablo - Emulation, Abbildung verkleinert)

ID	Font Name	Symbol	Pitch	Print Sample
I042	Courier	Multi-P	10	0123ABCDabcd#$[]^_`{|}~µ¶·÷Σ∇¼½¾⌧⌂♦⧈□⊗o
I043	Courier	Multi-P	10	**0123ABCDabcd#$[]^_`{|}~µ¶·÷Σ∇¼½¾⌧⌂♦⧈□⊗o**
I044	Courier	Multi-P	10	*0123ABCDabcd#$[]^_`{|}~µ¶·÷Σ∇¼½¾⌧⌂♦⧈□⊗o*

Upper Card

Lower Card

PRINT FONTS 2/4 (Diablo - Emulation, Abbildung verkleinert)

ID	Font Name	Symbol	Pitch	Print Sample
Resident				
I045	Courier	USASCI1	10	Ø123ABCDabcd#$[]^_`{|}~
I046	Courier	USASCI1	10	**Ø123ABCDabcd#$[]^_`{|}~**
I047	Courier	USASCI1	10	*Ø123ABCDabcd#$[]^_`{|}~*
I048	Courier	USASCI2	10	0123ABCDabcd#$[]^_'{|}~
I049	Courier	USASCI2	10	**0123ABCDabcd#$[]^_'{|}~**
I050	Courier	USASCI2	10	*0123ABCDabcd#$[]^_'{|}~*
I051	Courier	British	10	0123ABCDabcd£$[]^_`{|}¯
I052	Courier	British	10	**0123ABCDabcd£$[]^_`{|}¯**
I053	Courier	British	10	*0123ABCDabcd£$[]^_`{|}¯*
I054	Courier	German	10	0123ABCDabcd£$ÄÜ^_`äöüß
I055	Courier	German	10	**0123ABCDabcd£$ÄÜ^_`äöüß**
I056	Courier	German	10	*0123ABCDabcd£$ÄÜ^_`äöüß*
I057	Courier	French	10	0123ABCDabcd£$°§^_`éùè¨
I058	Courier	French	10	**0123ABCDabcd£$°§^_`éùè¨**
I059	Courier	French	10	*0123ABCDabcd£$°§^_`éùè¨*
I060	Courier	DAN/NRW	10	0123ABCDabcd#$ÆÅ^_`æøå¯
I061	Courier	DAN/NRW	10	**0123ABCDabcd#$ÆÅ^_`æøå¯**
I062	Courier	DAN/NRW	10	*0123ABCDabcd#$ÆÅ^_`æøå¯*
I063	Courier	Dutch	10	0123ABCDabcd£$[]^_'{ij}~
I064	Courier	Dutch	10	**0123ABCDabcd£$[]^_'{ij}~**
I065	Courier	Dutch	10	*0123ABCDabcd£$[]^_'{ij}~*
I066	Courier	Italian	10	0123ABCDabcd£$°é^_ùàòèì
I067	Courier	Italian	10	**0123ABCDabcd£$°é^_ùàòèì**
I068	Courier	Italian	10	*0123ABCDabcd£$°é^_ùàòèì*
I069	Courier	Spanish	10	0123ABCDabcd£$¡¿^_`°ñç~
I070	Courier	Spanish	10	**0123ABCDabcd£$¡¿^_`°ñç~**
I071	Courier	Spanish	10	*0123ABCDabcd£$¡¿^_`°ñç~*
I072	Courier	Swdish1	10	0123ABCDabcd#¤ÄÅÜ_éäöåü
I073	Courier	Swdish1	10	**0123ABCDabcd#¤ÄÅÜ_éäöåü**
I074	Courier	Swdish1	10	*0123ABCDabcd#¤ÄÅÜ_éäöåü*

ID	Font Name	Symbol	Pitch	Print Sample
I075	Courier	Swdish2	10	0123ABCDabcd#$ÄÄÜ_éäöåü
I076	Courier	Swdish2	10	**0123ABCDabcd#$ÄÄÜ_éäöåü**
I077	Courier	Swdish2	10	*0123ABCDabcd#$ÄÄÜ_éäöåü*
I078	Courier	Swdish3	10	0123ABCDabcd$$ÄÄÜ_éäöåü
I079	Courier	Swdish3	10	**0123ABCDabcd$$ÄÄÜ_éäöåü**
I080	Courier	Swdish3	10	*0123ABCDabcd$$ÄÄÜ_éäöåü*
I081	Courier	Swdish4	10	0123ABCDabcd$¤ÄÄ^_éäöåü
I082	Courier	Swdish4	10	**0123ABCDabcd$¤ÄÄ^_éäöåü**
I083	Courier	Swdish4	10	*0123ABCDabcd$¤ÄÄ^_éäöåü*
I084	Courier	Legal	10	0123ABCDabcd#$[]©_'¼=¶™
I085	Courier	Legal	10	**0123ABCDabcd#$[]©_'¼=¶™**
I086	Courier	Legal	10	*0123ABCDabcd#$[]©_'¼=¶™*
I087	Courier	Multi-P	10	0123ABCDabcd#$[]^_`{|}~µ¶·÷ΣV¼½¾¤Δ◆▯□⊗○ƒ
I088	Courier	Multi-P	10	**0123ABCDabcd#$[]^_`{|}~µ¶·÷ΣV¼½¾¤Δ◆▯□⊗○ƒ**
I089	Courier	Multi-P	10	*0123ABCDabcd#$[]^_`{|}~µ¶·÷ΣV¼½¾¤Δ◆▯□⊗○ƒ*

Upper Card

Lower Card

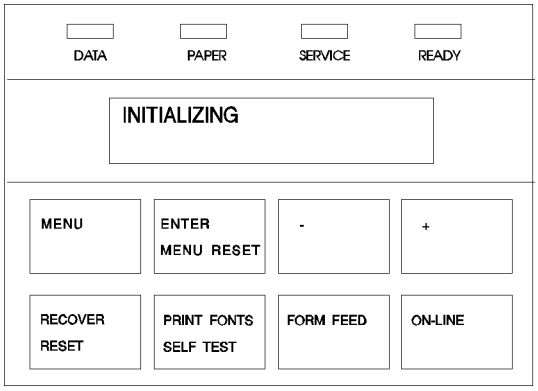
PRINT FONTS 4/4 (Diablo - Emulation, Abbildung verkleinert)

2.4.3 Print Menu (Emulation)

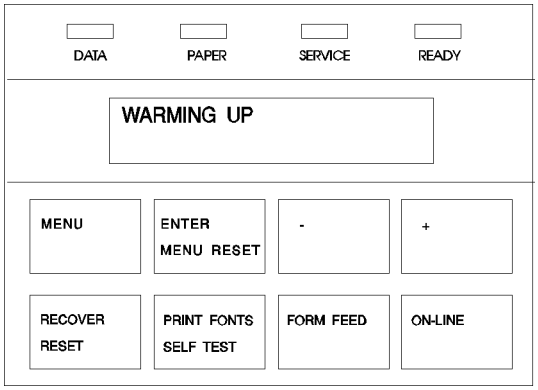
Bei dem folgenden Testdruck wird davon ausgegangen, daß eine der Emulationen (HP LJ S II oder Diablo 630) eingestellt ist.

(1) Schalten Sie den Drucker ein.

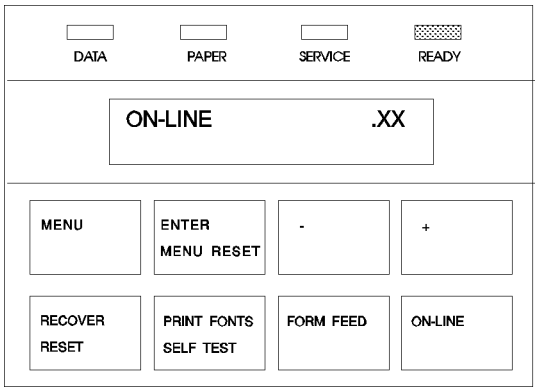
(2) Der Drucker meldet INITIALIZING.



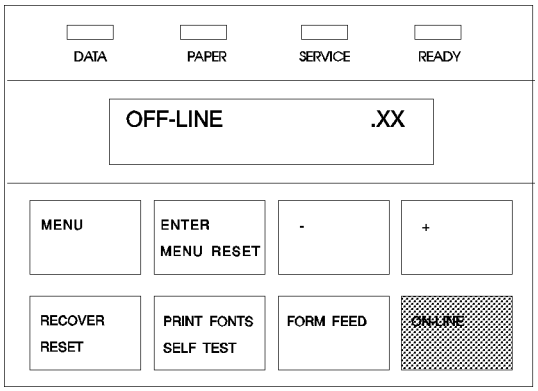
(3) Nach ca. drei Sekunden erscheint die Meldung WARMING UP.



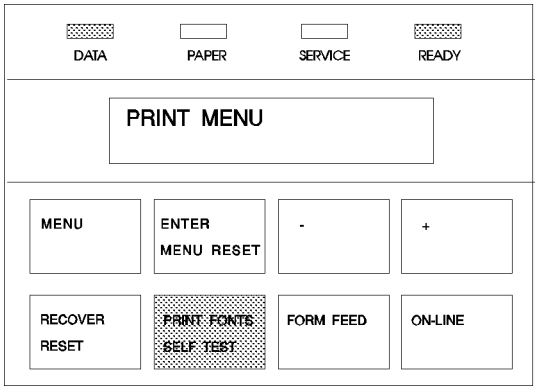
(4) Einige Sekunden später geht der Drucker in den ON - LINE - Mode und die READY - Lampe geht an. Der Drucker ist bereit Daten zu empfangen.



(5) Drücken Sie auf die ON - LINE - Taste. Die READY - Lampe geht aus und der Drucker geht in den OFF - LINE - Modus.



(6) Drücken Sie die PRINT FONTS / SELF TEST - Taste länger als zwei Sekunden. Der Drucker meldet PRINT MENU, die DATA - Lampe geht an und die READY - Lampe beginnt zu blinken. Nach kurzer Zeit wird das Menü des Druckers ausgedruckt.



OL840 LED PAGE PRINTER

PROGRAM ROM : F/W 02.22 E00
PAGE MEMORY : 4.0M bytes Installed

OPERATOR PANEL MENU SETTINGS		
LEVEL 1	**FACTORY**	**USER**
COMMON		
EMULATION	HP SERIES II	**HP SERIES II**
COPIES	1	**1**
PAPER FEED	TRAY 1	**TRAY 1**
MANUAL FEED	OFF	**OFF**
TRAY 1 SIZE	UNIVERSAL=A4	**UNIVERSAL=A4**
TRAY 2 SIZE	UNIVERSAL=A4	**UNIVERSAL=A4**
HP SERIES II		
ORIENTATION	PORTRAIT	**PORTRAIT**
FONT SOURCE	RESIDENT	**RESIDENT**
FONT SELECT	I00	**I00**
SYMBOL SET	Roman-8	**Roman-8**
HP CARTRIDGE	S2-F	**B**
A4(80Chr.)	OFF	**OFF**
DIABLO 630		
ORIENTATION	PORTRAIT	**PORTRAIT**
FONT SOURCE	RESIDENT	**RESIDENT**
FONT SELECT	I000	**I000**
CHAR PITCH	10 CPI	**10 CPI**
ASCII MODE	7 Bit	**7 Bit**
AUTO LF	OFF	**OFF**
AUTO CR	OFF	**OFF**
COMMON		
AUTO EMULATION	ON	**ON**
TRAY SWITCH	OFF	**OFF**
AUTO CONTINUE	OFF	**OFF**

LEVEL 2		
INTERFACE	PARALLEL	**PARALLEL**
I-PRIME	OFF	**OFF**
DARKNESS	0	**+2**
TIME TO QUIET	8 MINUTES	**1 MINUTE**

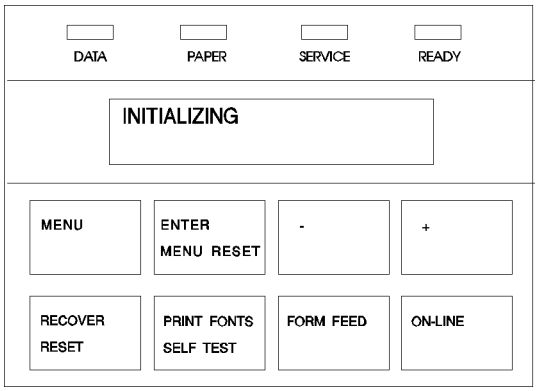
PRINT MENU (HP - Modus, Abbildung verkleinert)

2.4.4 Continuous Print (Emulation)

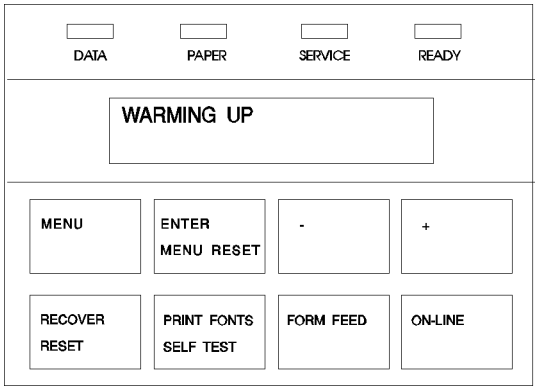
Bei dem folgenden Testausdruck wird davon ausgegangen, daß eine der Emulationen (HP LJ S II oder Diablo 630) eingestellt ist.

(1) Schalten Sie den Drucker ein.

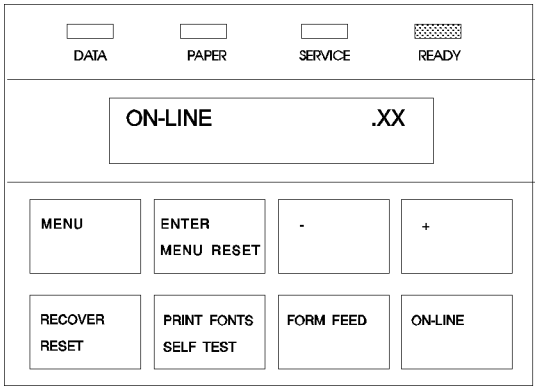
(2) Der Drucker meldet INITIALIZING.



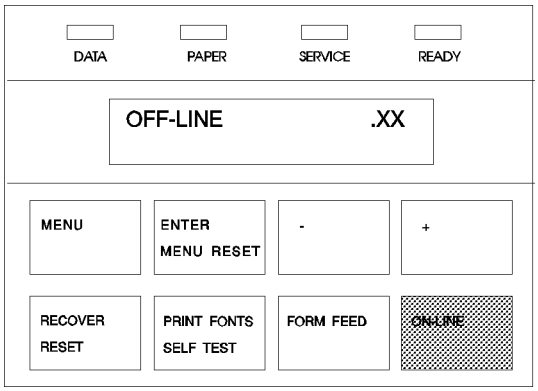
(3) Nach ca. drei Sekunden erscheint die Meldung WARMING UP.



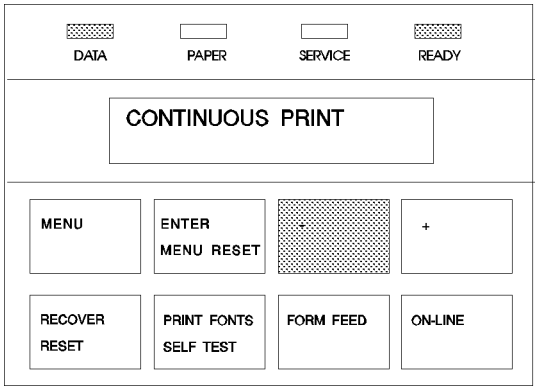
(4) Einige Sekunden später geht der Drucker in den ON - LINE - Mode und die READY - Lampe geht an. Der Drucker ist bereit Daten zu empfangen.



(5) Drücken Sie die ON - LINE - Taste, der Drucker geht in den OFF - LINE - Modus.



(6) Drücken Sie länger als zwei Sekunden auf die "-" - Taste. Die Meldung CONTINUOUS PRINT erscheint, die DATA - Lampe geht an und die READY - Lampe beginnt zu blinken. Nach kurzer Zeit beginnt der Drucker ein fortlaufendes ASCII - Muster zu drucken. Dieser Testdruck kann durch Drücken der ON - LINE - Taste unterbrochen werden.



```
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijkl
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklm
"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmn
#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmno
$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnop
%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopq
&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqr
'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrs
()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrst
)*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstu
*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuv
+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvw
,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwx
-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxy
./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
/0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{
0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|
123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}
23456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
3456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !
56789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"
6789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#
789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$
89:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%
9:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&
:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'
;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'(
<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()
=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*
>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+
?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,
@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-.
BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./
CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./01
EFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./012
FGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123
GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./01234
HIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./012345
IJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456
JKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./01234567
KLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./012345678
LMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789
MNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:
NOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;
OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<
PQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=
QRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>
RSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?
STUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@
TUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@A
UVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@AB
VWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABC
WXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCD
XYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDE
YZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEF
Z[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFG
[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGH
\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHI
]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJ
^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJK
_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKL
```

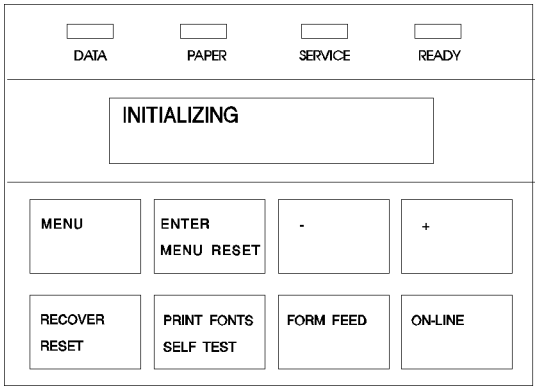
CONTINUOUS PRINT (Emulationsmodus, Abbildung verkleinert)

2.4.5 Demo Page (HP LJ S II - Emulation)

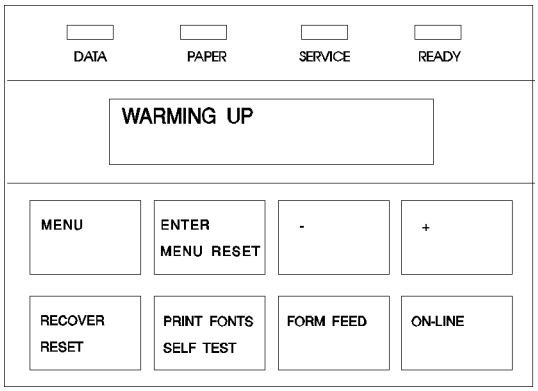
Bei dem folgenden Testausdruck wird davon ausgegangen, daß die HP LJ S II - Emulation eingestellt ist.

(1) Schalten Sie den Drucker ein.

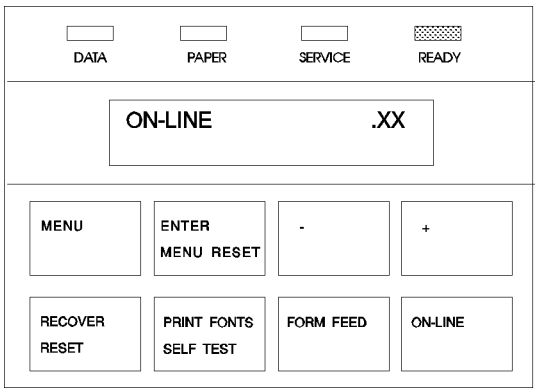
(2) Der Drucker meldet INITIALIZING.



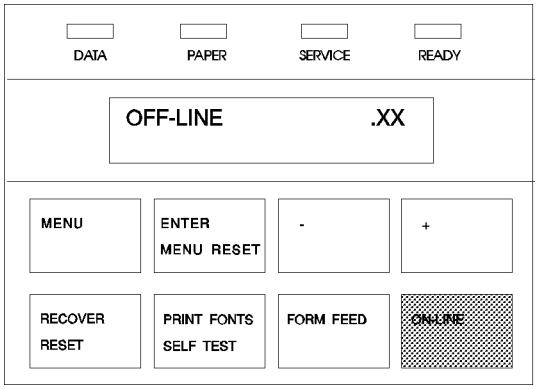
(3) Nach ca. drei Sekunden erscheint die Meldung WARMING UP.



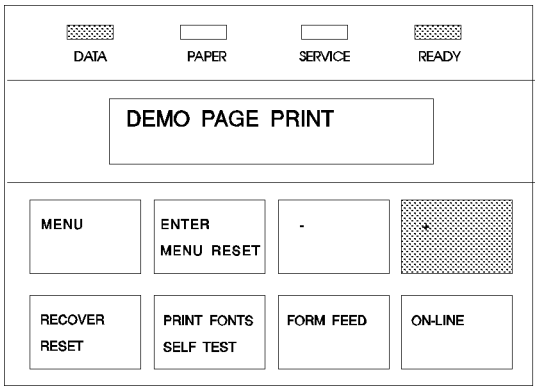
(4) Einige Sekunden später geht der Drucker in den ON - LINE - Mode und die READY - Lampe geht an. Der Drucker ist bereit Daten zu empfangen.



(5) Drücken Sie die ON - LINE - Taste, der Drucker geht in den OFF - LINE - Modus.



(6) Drücken Sie länger als zwei Sekunden auf die "+" - Taste. Die Meldung DEMO PAGE PRINT erscheint, die DATA - Lampe geht an und die READY - Lampe beginnt zu blinken. Nach kurzer Zeit beginnt der Drucker eine Demoseite zu drucken.

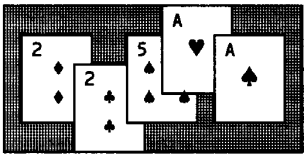


OL840 LED PAGE PRINTER

Applications - Resident Font Demonstration

Desktop Publishing

NEW CASINO OPENS IN MONTE CARLO

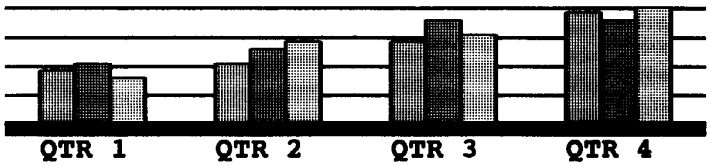


A new casino opens this week in the *Principality of Monaco* claiming to be the largest gambling establishment in the world.

Thousands are expected to flock to the city to try their luck at the gaming tables.

Business Charts

SALES FOR THE YEAR



Presentations

Achieve Sales Goals for Quarter

East	30,000 units
West	45,000 units

Executive Correspondence

Dear Harry,

Thank you for printing the flyers for our company's *20th Annual Employee Picnic.* I'm sure glad we got the **OL840.** Now everything we print looks *so* professional.

Industry Standard Resident Fonts

The **OL840** provides a complete set of HP compatible fonts, including 39 international and graphics symbol sets, and supports A, C, L, and Y Cartridge compatiblity.

HP Resident Fonts

Courier
Courier Bold
Line Printer

Additional Resident Fonts Support Cartridges

OL840 Resident Fonts support F, B, S1, and S2 Cartridge compatibility.

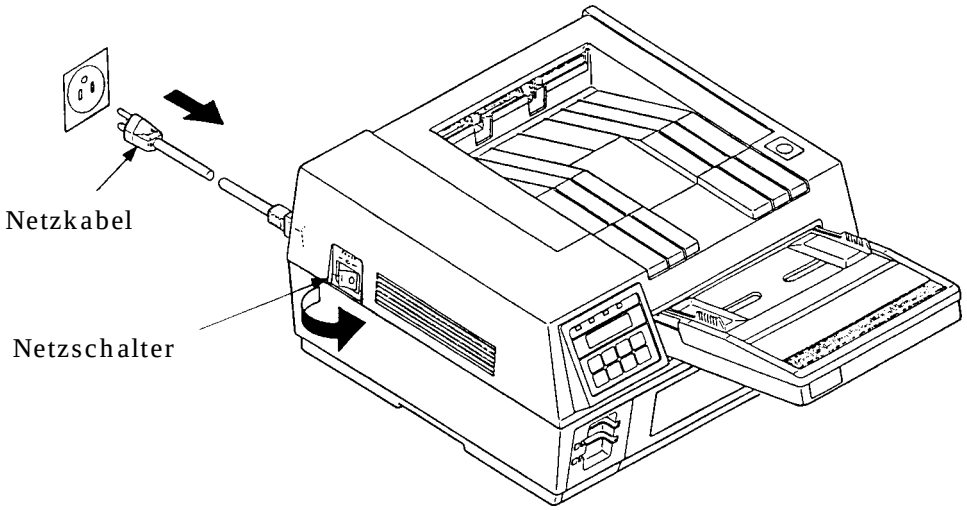
F & B Compatible Fonts	S1 Compatible Fonts	S2 Compatible Fonts
Swiss Bold	*Courier Italic*	**Swiss Bold**
Dutch Roman	Courier	**Dutch Roman**
Dutch Bold	**Courier Bold**	**Dutch Bold**
Dutch Italic	*Courier Italic*	*Dutch Italic*
Dutch Roman		Dutch Roman

DEMO PAGE PRINT (HP - Emulation, Abbildung verkleinert)

2.5 Installation der zweiten Papiereinzugsmechanik (Option)

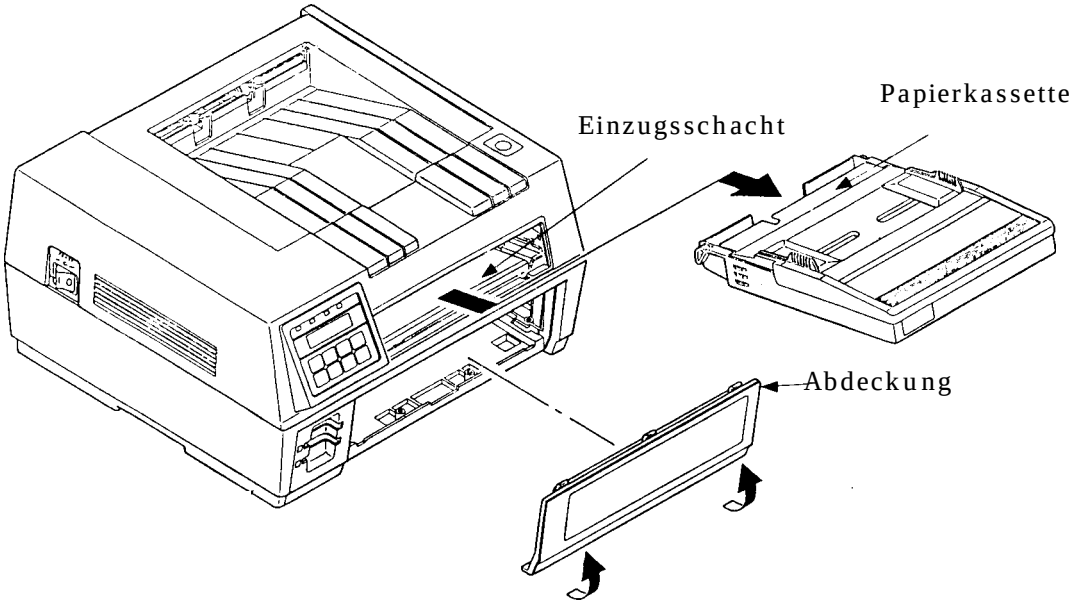
Die zweite Papiereinzugsmechanik wird folgendermaßen installiert:

(1) Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie das Netz - und das Druckerkabel.

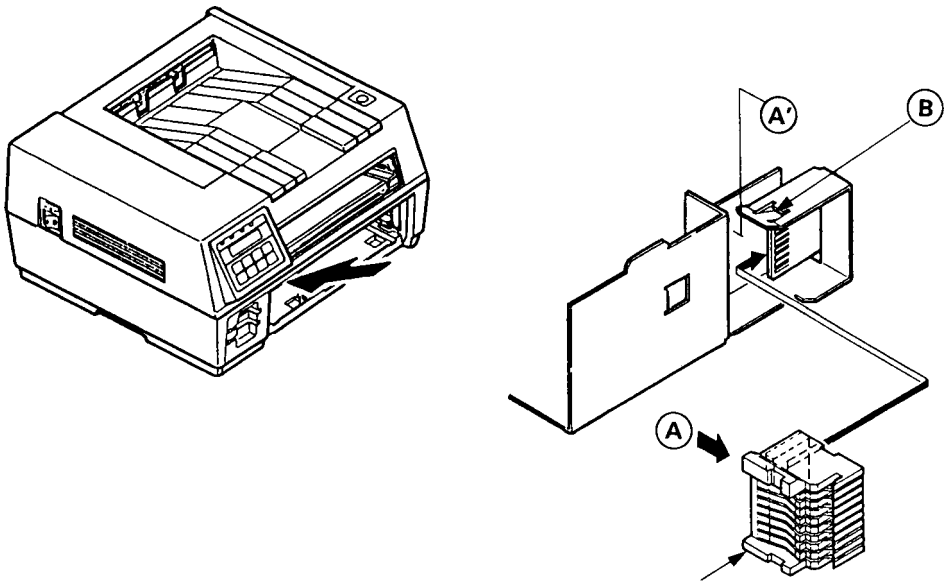


(2) Entfernen Sie die Papierkassette aus dem ersten Einzugsschacht.

(3) Entfernen Sie die Abdeckung vor dem unteren Gehäuseteil des Druckers indem Sie diese in Pfeilrichtung (☞ Zeichnung) abziehen.

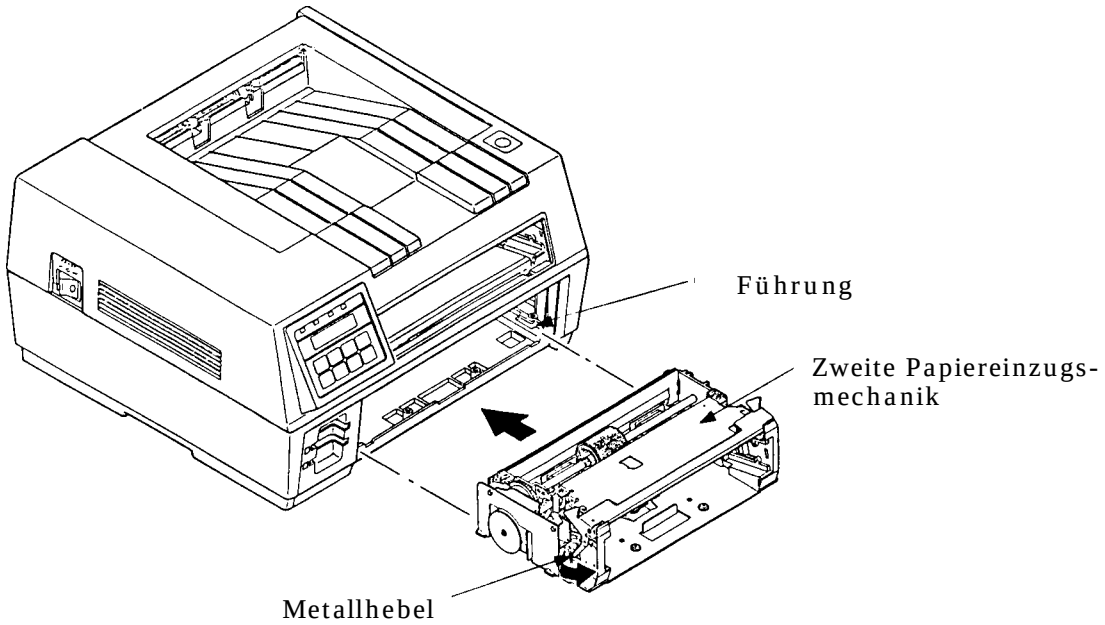


(4) Stecken Sie das Verbindungselement in die hintere linke Ecke des Einschubschachtes auf den dafür vorgesehenen Steckplatz, bis es hörbar einrastet.

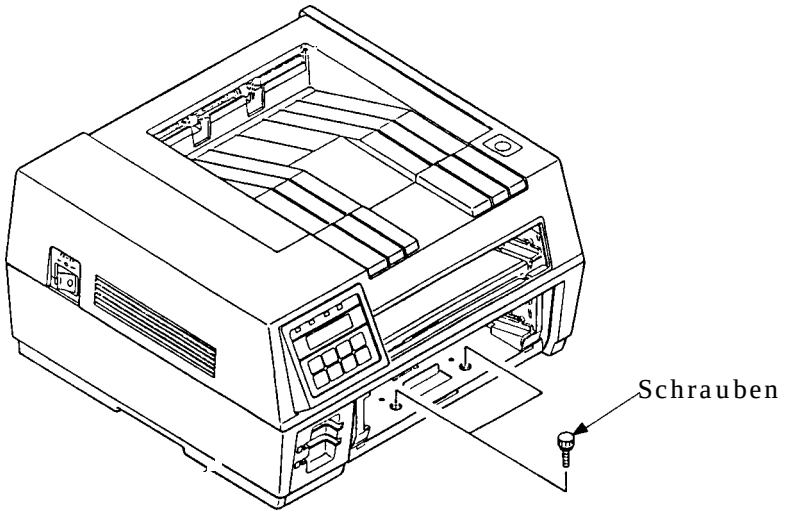


Verbindungselement

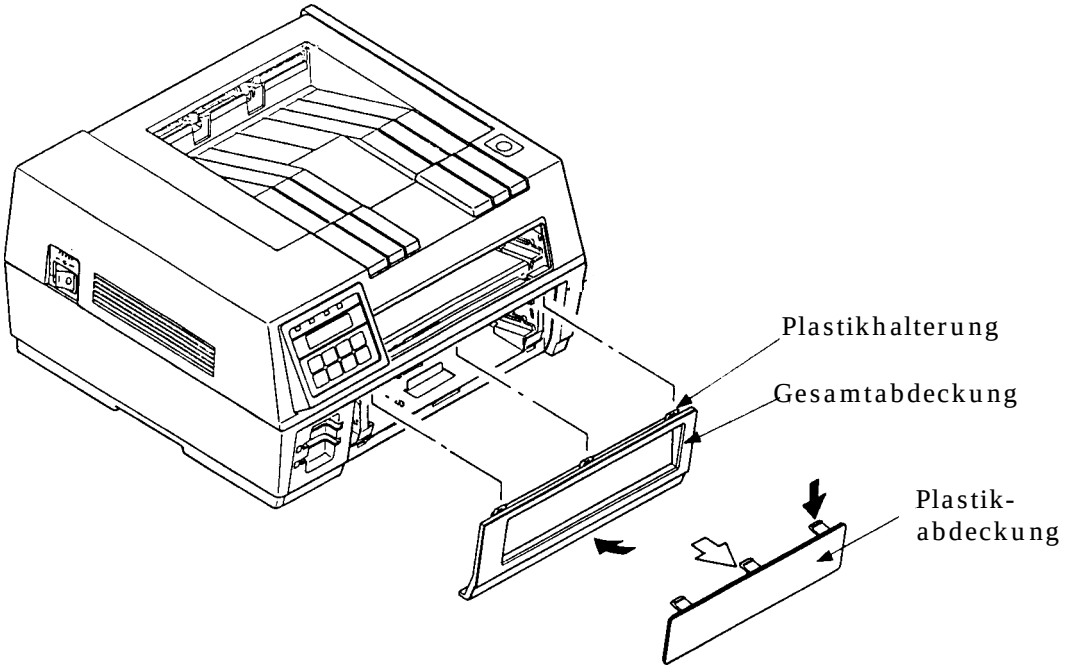
(5) Ziehen Sie den Metallhebel an der linken Seite der Papiereinzugsmechanik zu sich, während Sie diese in die untere Öffnung einschieben. Achten Sie darauf, daß Sie die Papiereinzugsmechanik in die dafür vorgesehenen Führungen schieben. Ist die Papiereinzugsmechanik richtig eingesetzt, können Sie den Metallhebel loslassen.



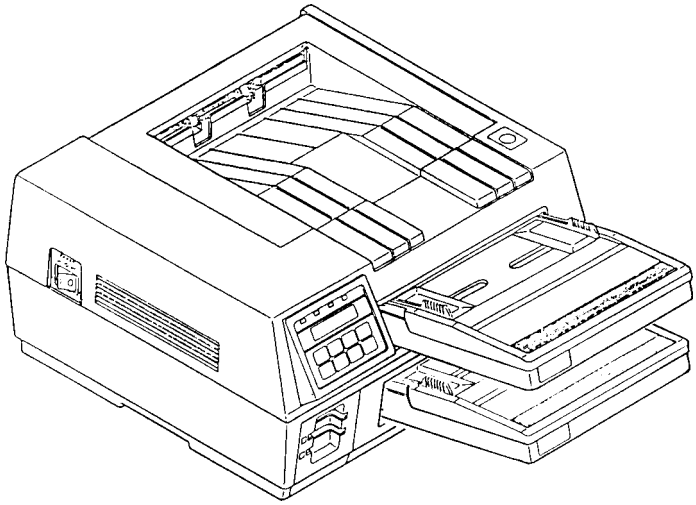
(6) Befestigen Sie die Papiereinzugsmechanik mit den beiliegenden Schrauben am unteren Gehäuse des Druckers.



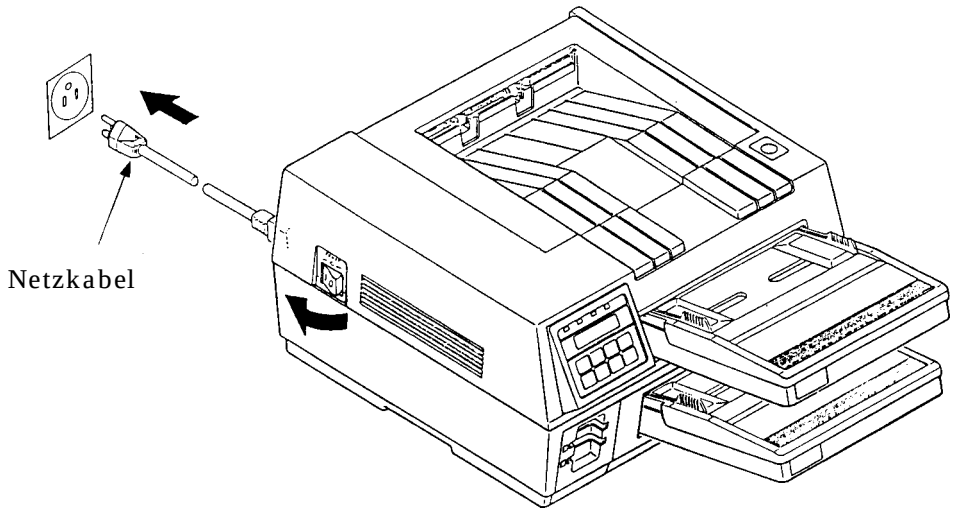
(7) Entfernen Sie die Plastikabdeckung aus der Gesamtabdeckung , indem Sie die drei Halterungen vorsichtig nach innen wegdrücken. Stecken Sie nun die Abdeckung (an der oberen Seite befinden sich drei Plastikhalterungen) in die dafür vorgesehenen Aussparungen und drücken Sie die untere Seite der Abdeckung an, bis diese hörbar im Druckergehäuse einrastet.



(8) Schieben Sie beide Papierkassetten in den Drucker ein.



(9) Schließen Sie das Netz - und das Druckerkabel an.



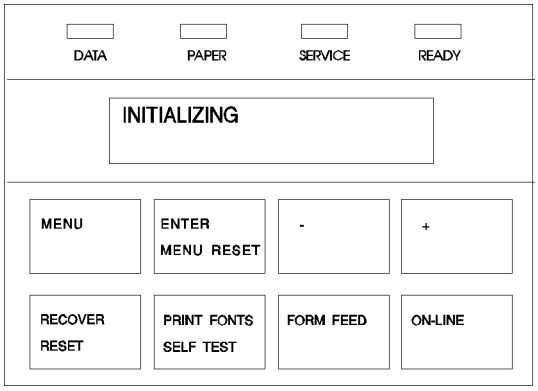
(10) Führen Sie einen Funktionstest der zweiten Papiereinzugsmechanik durch (☞ Seite 2 - 36 ff).

2.6 Test der zweiten Papiereinzugsmechanik (Option, HP - Emulation)

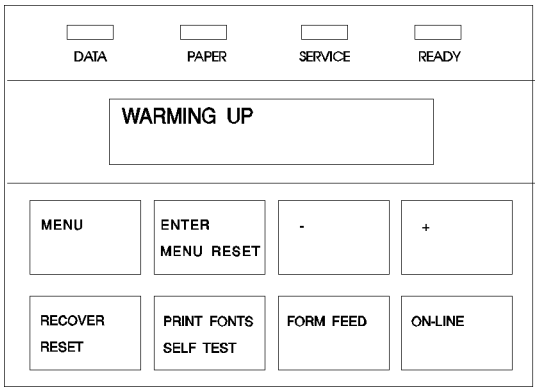
Bei dem folgenden Testausdruck wird davon ausgegangen, daß die HP LJ S II - Emulation eingestellt ist.

(1) Schalten Sie den Drucker ein.

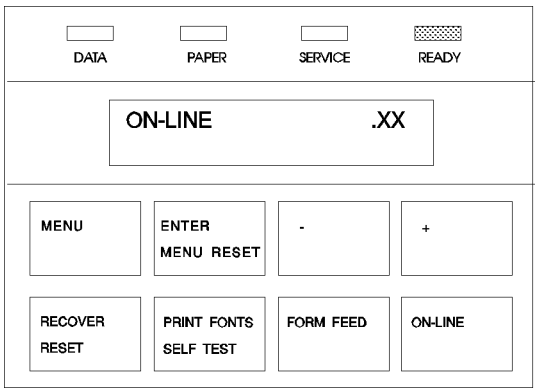
(2) Der Drucker meldet INITIALIZING.



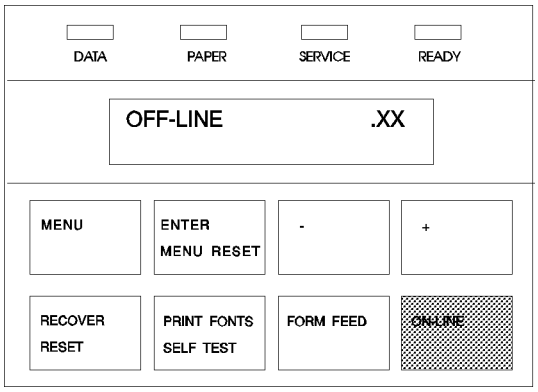
(3) Nach ca. drei Sekunden erscheint die Meldung WARMING UP.



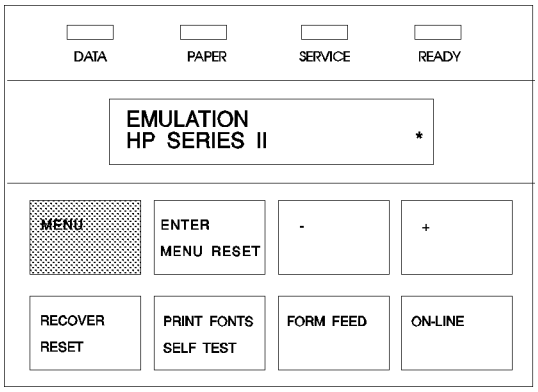
(4) Einige Sekunden später geht der Drucker in den ON - LINE - Mode und die READY - Lampe geht an. Der Drucker ist bereit Daten zu empfangen.



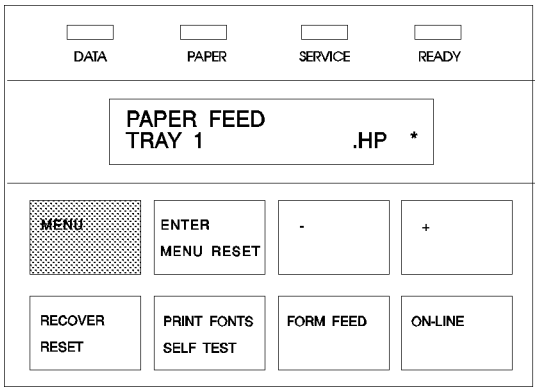
(5) Drücken Sie die ON - LINE - Taste, der Drucker geht in den OFF - LINE - Modus.



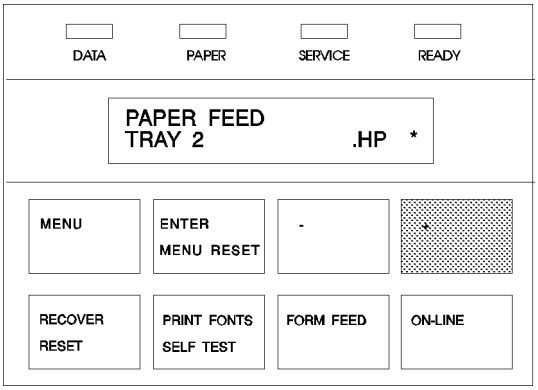
(6) Drücken Sie kurz auf die MENU - Taste. Der Drucker wechselt in den Menümodus.



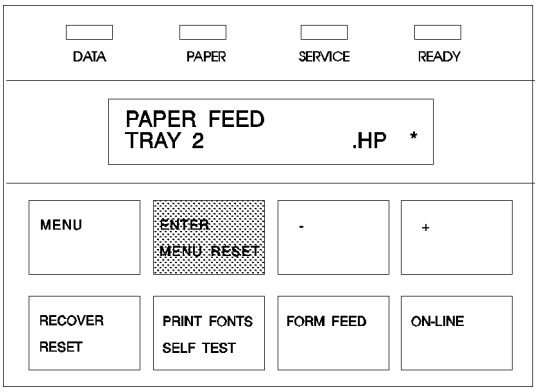
(7) Betätigen Sie nun so lange die MENÜ - Taste, bis das die Meldung PAPER FEED TRAY1 erscheint.



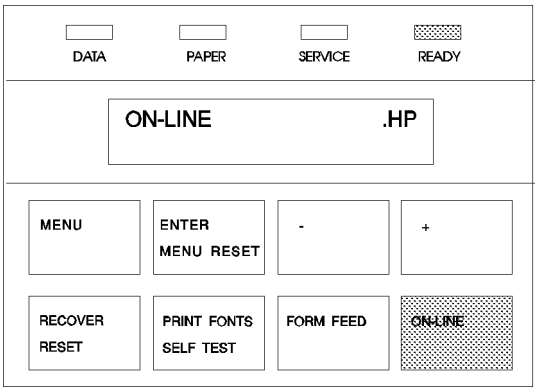
(8) Drücken Sie auf die "+" - Taste, bis das die Meldung PAPER FEED TRAY 2 erscheint.



(9) Um diese Einstellung zu speicher, drücken Sie die ENTER / MENU RESET - Taste.



(10) Verlassen Sie das Menü durch Drücken der ON - LINE - Taste.



(11) Schalten Sie den Drucker durch Drücken der ON-LINE-Taste in den OFF-LINE-Modus.

(12) Drücken Sie die SELF TEST-Taste um einen Selbsttest durchzuführen. Achten Sie dabei darauf, daß das Papier aus dem zweiten Schacht eingezogen wird.

Anmerkung:

Eine genaue Beschreibung des Selbsttestes finden Sie in Kapitel 2.4.2.

L E E R S E I T E

3. FUNKTIONSWEISE

L E E R S E I T E

3. Funktionsweise

3.1 Schaltungsbeschreibung

3.1.1 Haupt - Steuerplatine

Die Steuereinheit steuert den Datenempfang über die Host-Schnittstelle und verarbeitet die Befehlsanalyse, Bitimageentwicklung und den Lesevorgang des Rasterpuffers. Desweiteren kontrolliert Sie die Schnittstelle zum Motor und das Bedienfeld.

(1) Empfangssteuerung

Die Steuereinheit verfügt über drei Schnittstellen: Centronics (parallel), RS-232C (seriell) und einen Anschluß für AppleTalk oder RS-422 (seriell). Die Schnittstelle wird über das Bedienfeld angewählt. Im Emulationsmodus senden die nicht angewählten Schnittstellen ein BUSY-Signal, im PostScript-Modus jedoch nicht.

Für die parallele Schnittstelle kann über das Bedienfeld folgende Option eingestellt werden:

I-PRIME: ON / OFF

Bei Anwahl der seriellen RS-232C-Schnittstelle können über das Bedienfeld folgende Optionen eingestellt werden:

Flow control: XON-XOFF / DTR
Baud Rate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (nur bei PostScript)
Data Bits: Standard, 7 Bits, 8 Bits
Stop Bits: 1 Bit, 2 Bits
Parity: Ignore, None, Even, Odd

Bei Anwahl der serielle RS-422-Schnittstelle können über das Bedienfeld folgende Optionen eingestellt werden (nur bei PostScript):

Baud Rate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600
Data Bits: Standard, 7 Bits, 8 Bits
Stop Bits: 1 Bit, 2 Bits
Parity: Ignore, None, Even, Odd

(2) Befehlsanalyse

Der OKI OL 840 verfügt über Original Adobe PostScript und folgende Emulationen:

Hewlett Packard Laser Jet Serie II
Xerox Diablo 630

Zwischen PostScript und den Emulationen kann über das Bedienfeld umgeschaltet werden.
DLL - Fonts und Makroregistrierung werden in einem Speicherbereich abgelegt, der nach dem Senden des dementsprechenden Befehls reserviert wird.

Die Emulation erfolgt über Programmsteuerung durch die CPU.

(3) Schriftenverarbeitung

Im Emulationsmode wird das Bitimage über die CPU aus dem Schriften-ROM in den Rasterpuffer im RAM geladen. Im PostScript-Mode werden die im Programm-ROM gespeicherten Umrißdaten in ein Bitimage der gewünschten Größe konvertiert und in einen als Fontcache bezeichneten Bereich im RAM gespeichert. Die benötigten Fonts werden in den Rasterpuffer übertragen.
Im Emulationsmode arbeitet der Rasterpuffer als Bandspeicher. Das Schreiben der Daten in den Rasterpuffer erfolgt, wenn dieser ausgelesen und gelöscht wurde.
Im PostScript-Mode arbeitet der Rasterpuffer als Ganzseitenspeicher. Die Daten einer Seite werden auf einmal in den Speicher geschrieben.
Nachdem eine Seite geschrieben wurde beginnt das Auslesen des Rasterpuffers.

(4) Lesen des Rasterpuffers

Das von der CPU in den Rasterpuffer geschriebenen Bitimage wird in serielle Punktdaten umgewandelt und entsprechend des Videosynchronsignals gelesen.
Der FIFO-Speicher ist dem Rasterpuffer und den seriellen Punktdaten der Videoschnittstelle (WDATA) zwischengeschaltet.
Die CPU kann Daten vom Rasterpuffer zum FIFO übertragen, und die Videoschnittstelle kann diese Daten asynchron lesen.
Das Bitimage wird automatisch vom Rasterpuffer zum FIFO übertragen wenn die CPU den “ORING”-Bereich des Rasterpuffers liest. Die CPU liest eine Datenzeile aus dem Rasterspeicher bevor das LSYNC-Signal empfangen wird.
Als Reaktion auf das LSYNC-Signal beginnt der Lesevorgang. Nachdem das WCLK-Signal gesendet wurde starten der Datentransfer und die Parallel-Seriell-Konvertierung.
Die vom FIFO gelesene Datenmenge wird vom 65NC22VIA ermittelt. Sofort nachdem mehr als eine Zeile Daten aus dem FIFO gelesen wurde schreibt die CPU eine neue Datenzeile in das FIFO.

(5) Motor-Schnittstellensteuerung

Die Motorschnittstelle teilt sich in das Motorsteuerungssignal und das Kommandointerface auf.
Das Motorsteuerungssignal wird über Bits des Registers (TTL) einer Signalleitung zugeordnet. Die CPU kann den Status des Motors durch Abtastung einzelner Bits ermitteln oder den Motor durch Manipulation einzelner Bits steuern.
Die Kommandoschnittstelle ist ein bidirektionales serielles Signale. Das Register (TTL) wird für die Seriell-Parallel- oder Parallel-Seriell-Konvertierung benötigt.
Die CPU ist in der Lage, den Status des Motors zu ermitteln und einzustellen. Einzelheiten siehe 3.1.2.2.

(6) Bedienfeld

Die Bedienfeldschnittstelle ist ein bidirektionales serielles Signal. Jede Signalleitung ist dem Port 65NC22VIA zugeordnet. Die CPU sendet das serielle Taktsignal und führt die Parallel-Seriell-oder Seriell-Parallel-Konvertierung durch.

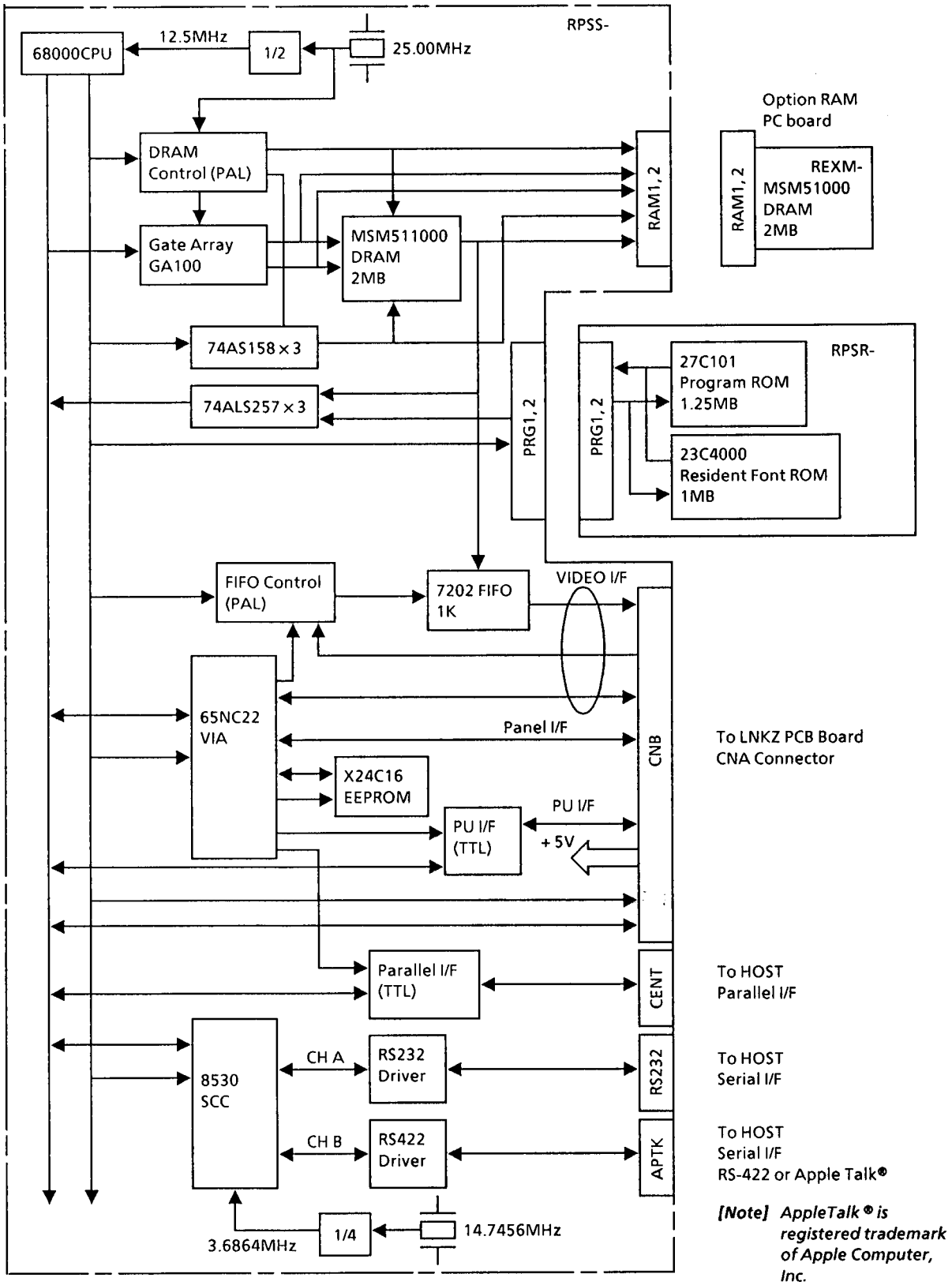
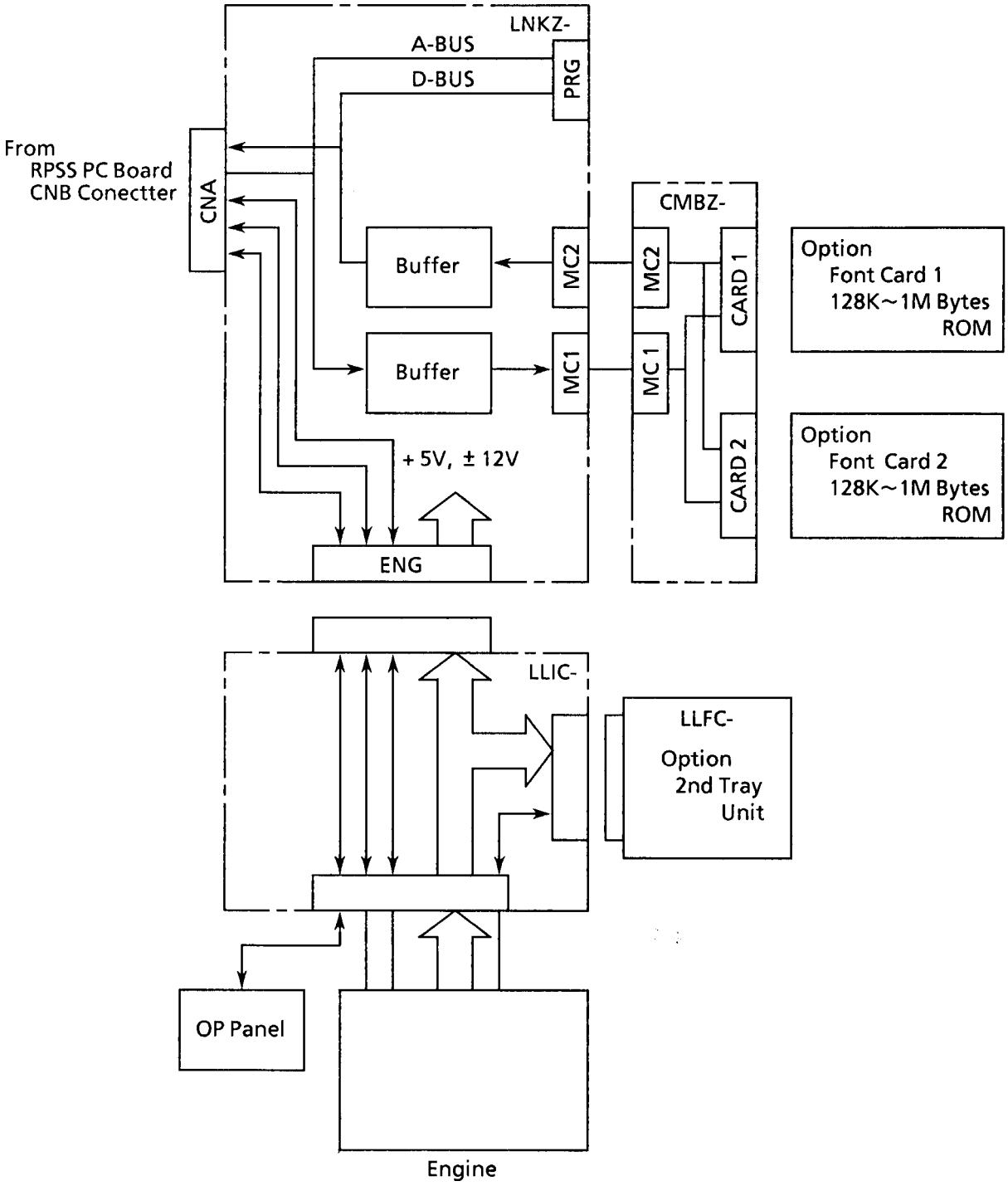


Abbildung 3 - 1 Blockdiagramm der Steuereinheit



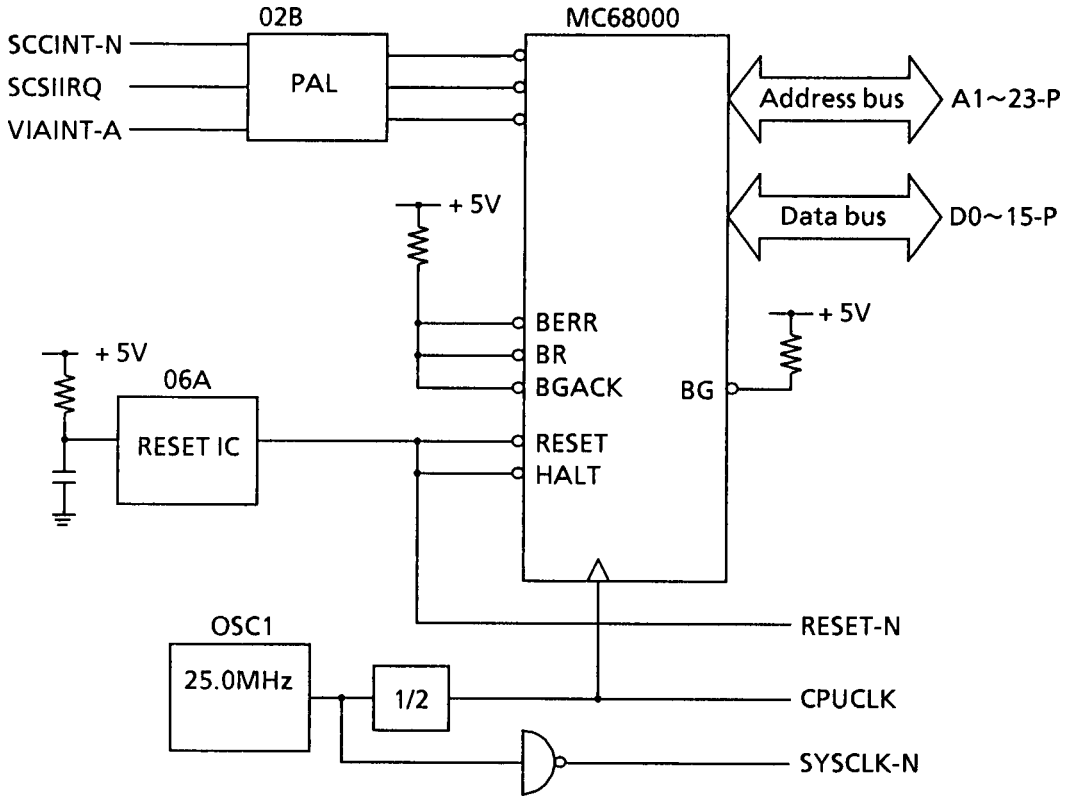
Abbidung 3 - 1 Blockdiagramm Steuereinheit (Fortsetzung)

(a) Haupt-Steuerplatine (RPSS-Platine)

Die Haupt-Steuerplatine (RPSS-Platine) kann von hinten aus der Steuereinheit herausgezogen werden. Die RPSS-Platine besteht aus CPU, RAM, VIA, SCC, FIFO und einem Gate array.

1) CPU

CPU MC68000-12 (Taktfrequenz 12,5 MHz).



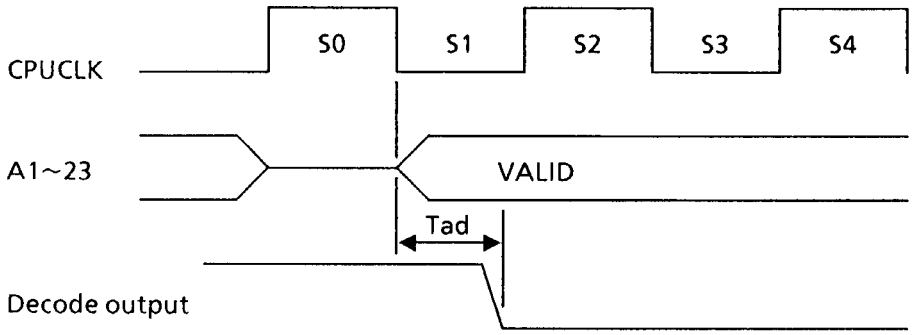
Interrupt control: INT : AUTO vector mode.
Bus error : Not used.
Bus request : Not used.

Die RPSS-Platine benutzt kein DMA (Direct Memory Access - Direkter Speicherzugriff).

Priorität	Interrupt Level	Funktion
Hoch	7 (NMI)	Wird nicht benutzt
	6	Wird nicht benutzt
	5	SCC Interrupt. Interrupt von der RS-232C-, RS-232- und AppleTalk-Schnittstelle
	4	Interrupt vom SCSI-Kontroller (wird nicht benutzt)
	3	VIA Interrupt. Interrupt von der Centronics-Schnittstelle, I-PRIME, PU-Schnittstelle und Timer.
	2	Wird nicht benutzt
Niedrig	1	Wird nicht benutzt

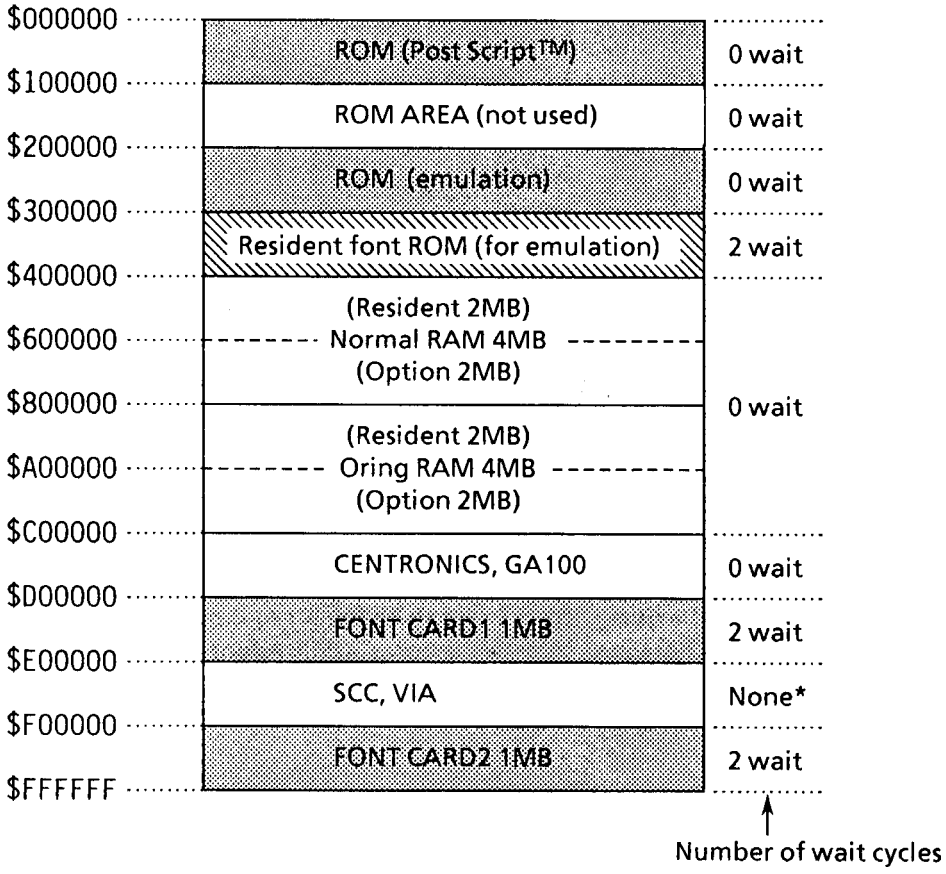
2) Adressdekodierung

Der Adressdekodierer befindet sich auf der RPSS- und der RPSR - Platine. Der Dekoder auf der RPSS-Platine besteht aus IC04B, 03B und 02B.



Tad ≦ 15nS

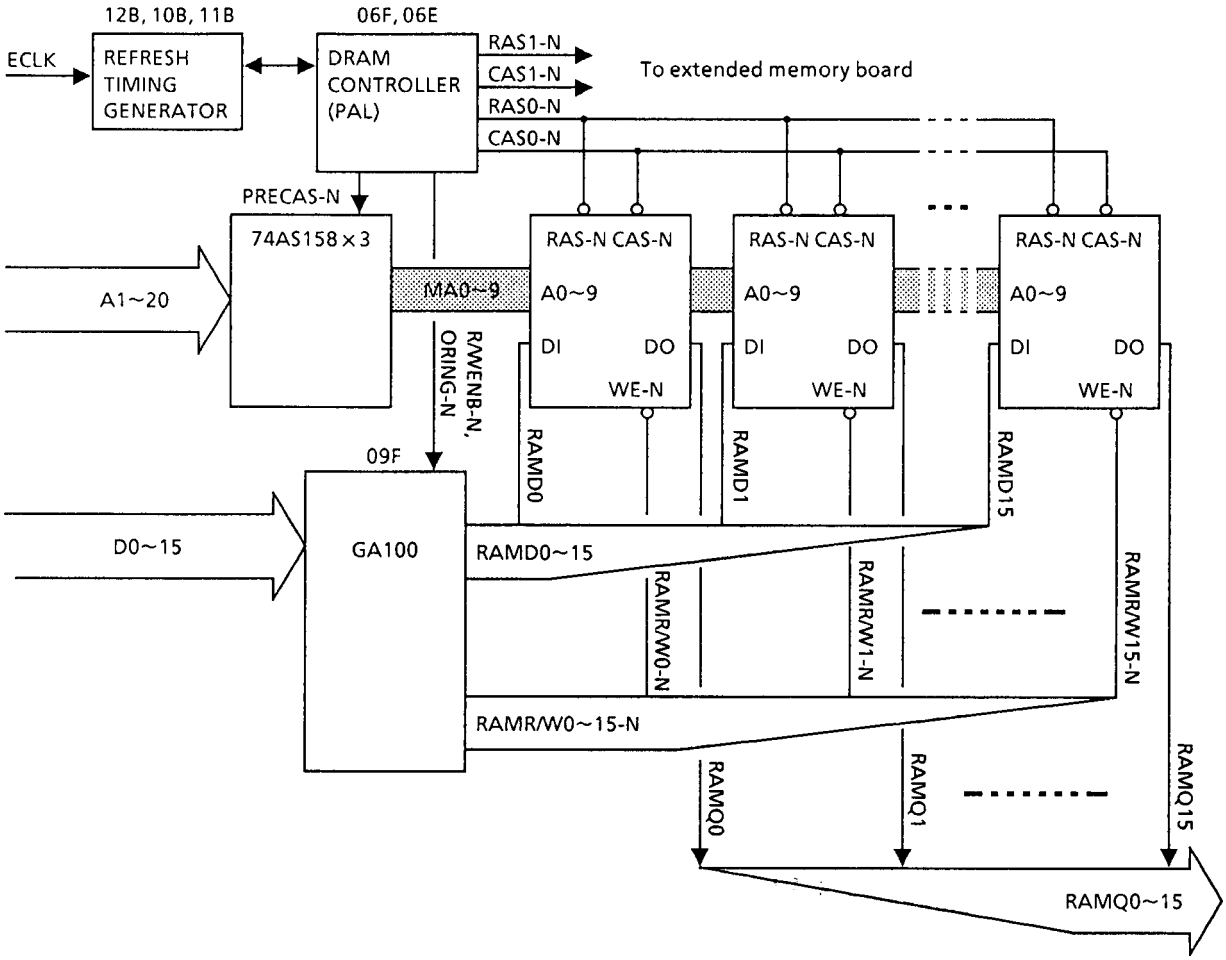
- Memory map & wait cycle



* SCC- und VIA-Datentransfer erfolgen durch ein vom peripheren M6800 erzeugten Timing.

3) Residentes RAM

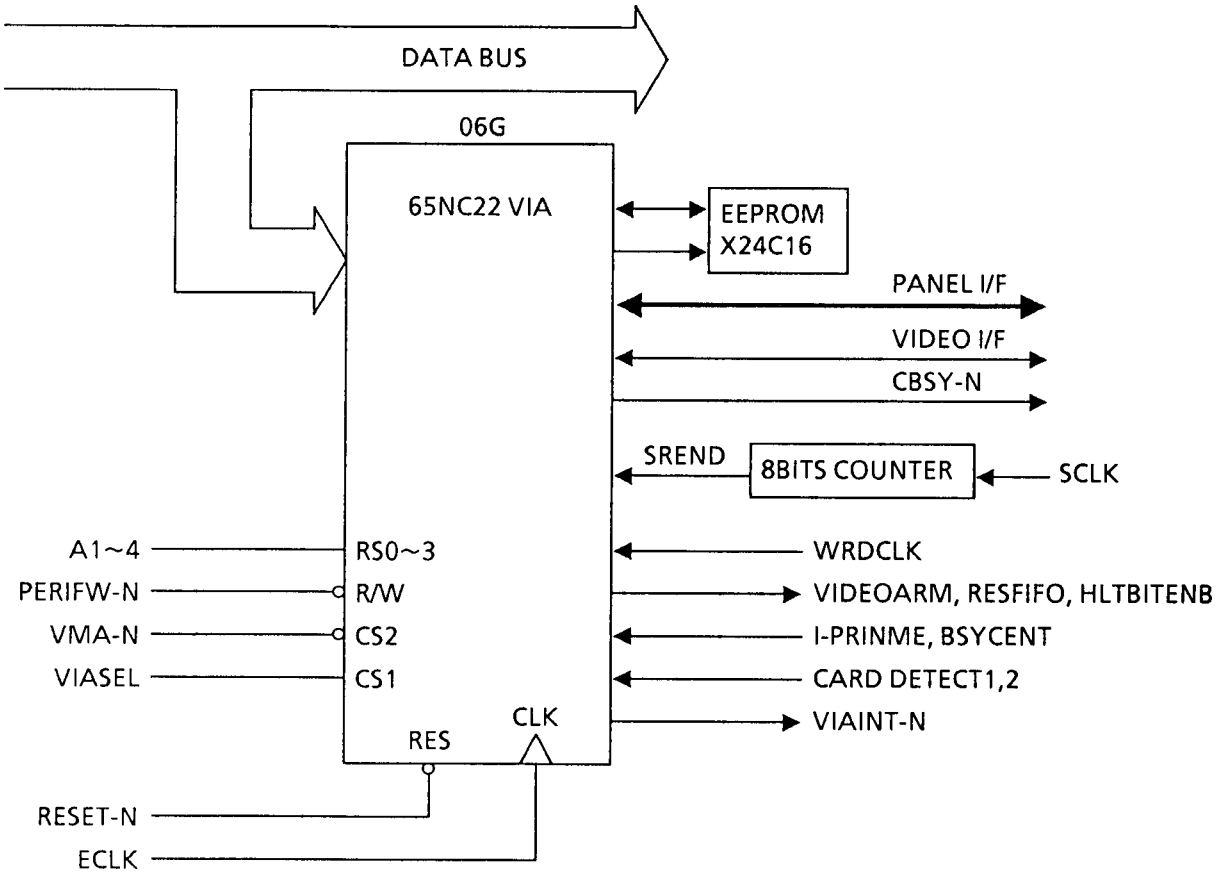
Der residente RAM-Speicher (2 MB) besteht aus 16 dynamischen 1Mbit RAM's. Die Refresh-Zeit wird ermittelt durch Teilung des ECLK-Signals durch 32. Der Refresh wird durchgeführt, wenn der DRAM-Kontroler das CAS-Signal vor dem RAS-Signal erzeugt.



Wenn Daten in den "ORING"-Bereich ($800000 bis $BFFFFF) des RAM's geschrieben werden, aktiviert der GA100 ein Schieberegister und führt ein selektives Schreiben durch. Die WE-Signale sind Bit für Bit unabhängig für selektives Schreiben.
Beim selektiven Schreiben sind die WE-Signale der Bits die die zu schreibenden Daten enthalten aktiviert. Aus diesem Grund ist das selektive Schreiben gleichbedeutend mit einer Oder-Schreiboperation mit den existierenden Daten.

4) VIA (Versatile Interface Adapter - Wandelbarer Schnittstellenadapter)

Das VIA IC06G (65NC22) steuert die Bedienfeldschnittstelle,die PU-Schnittstelle, Schreib/Leseoperationen des FIFO IC 14G (7202) und das EEPROM IC05H (X24C16).



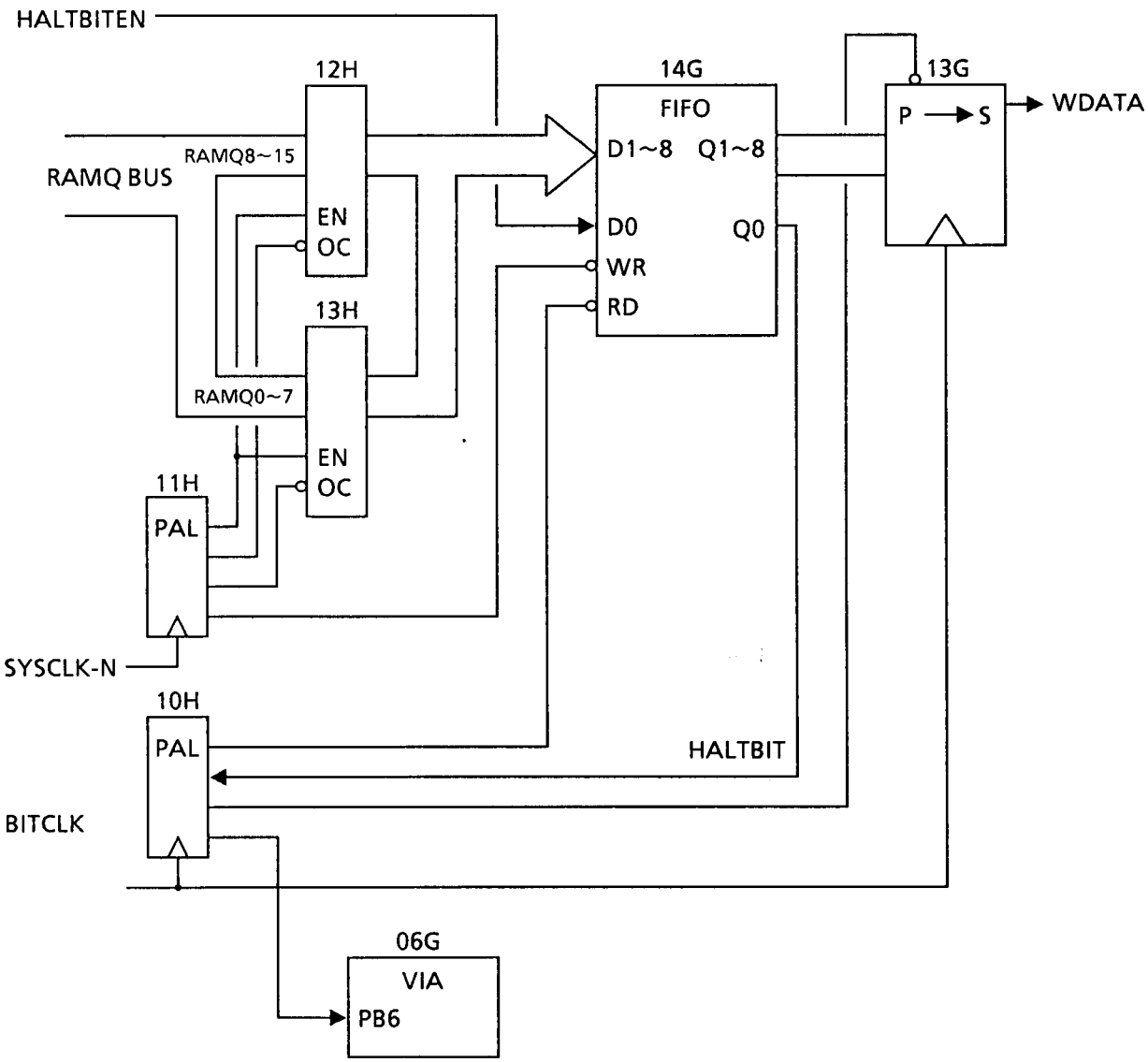
Auf das VIA wird durch ein vom peripheren Baustein M68000 erzeugtes Timing zugegriffen.

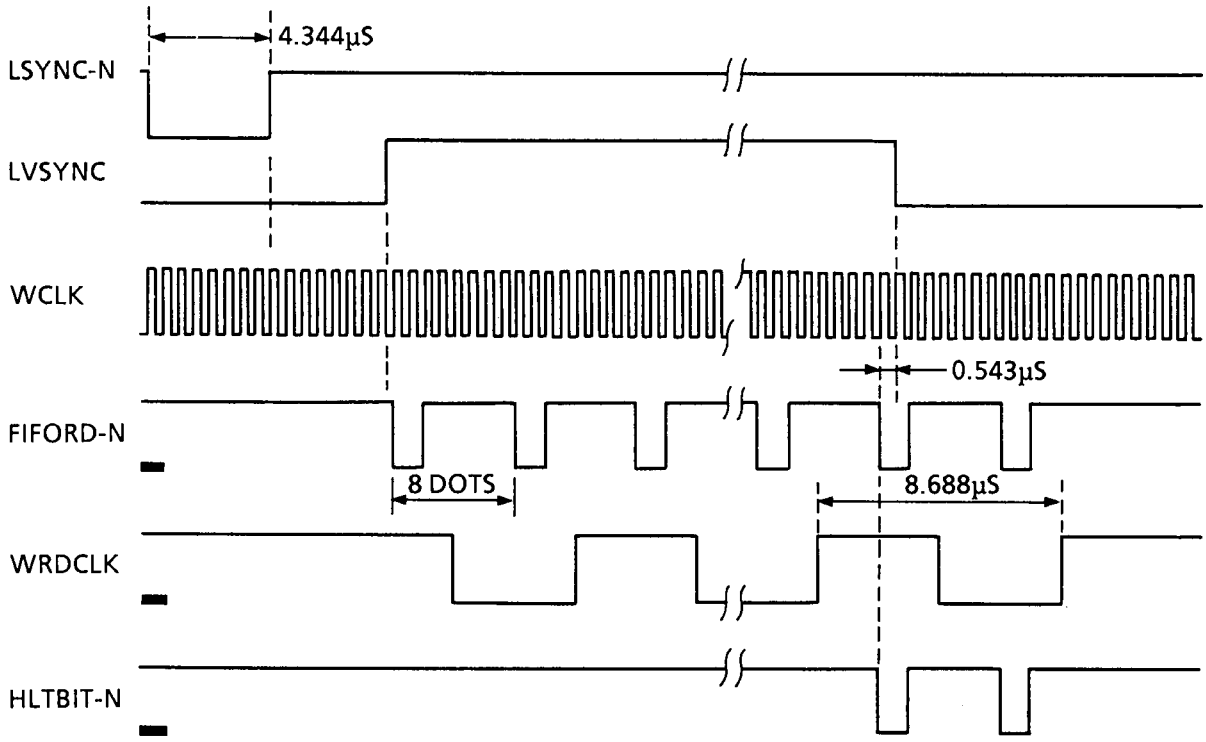
Die fünf VIAINT-Faktoren sind nachfolgend aufgelistet:

1. Senden/Empfang der PU-Befehlsschnittstelle ist abgeschlossen.
2. I-PRIME wurde empfangen.
3. Die Centronics-Schnittstelle empfängt Daten.
4. Der WRDCLK-Counter ist abgelaufen.
5. Der Timer-Counter ist abgelaufen.

5) FIFO

Der FIFO verbindet die CPU mit der Videoschnittstelle. Er verfügt über eine Kapazität von zwei Zeilen (zwei Raster). Die von der CPU in den FIFO geschriebenen Daten werden in Abhängigkeit von Videoschnittstellen-Synchronisationssignal sequentiell gelesen.
Bei jedem Lesen von Daten aus dem FIFO wird der Zähler des VIA T2 (Timer 2) um eins vermindert. Die CPU verwaltet den Wert des Zählers T2 um die nächsten Videodaten zu schreiben bevor der Inhalt des FIFO gelöscht wird.
Ein Lesen des FIFO startet das LSYNC-Signal der Videoschnittstelle und stoppt beim dem FIFO LSB zugeordneten HLTBIT-Signal. Die CPU muß das HALTBITEN-Signal aktivieren bevor Sie die Daten vom Rechten Ende des Rasters schreibt.

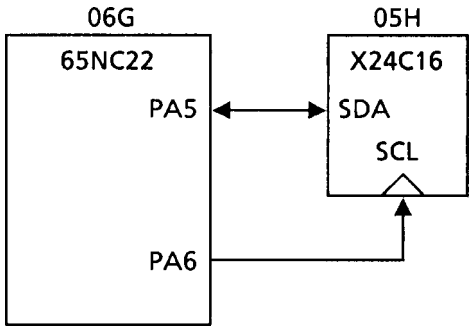




Zeit-Ablaufdiagramm Videosignal

6) EEPROM (Elektrisch löschbares ROM)

Um die Standardwerte der Emulationsmodi oder des Host-Schnittstellenprotokolls zu speichern wird ein nicht flüchtiges EEPROM IC05H (X24C16) benötigt. Das IC05H (X24C16) ist ein serielles EEPROM, welches in 2048*8 Bit-Einheiten geschrieben werden kann. Das IC05H wird durch das IC06G (65NC22VIA) geschrieben oder gelesen.
Das EEPROM X24C16 verfügt über eine bidirektionale SDA-Datenleitung. Über den Eingang SCL erhält es das Taktsignal. Die CPU steuert das SCL-Signal über IC06G (65NC22), sendet Befehle und Daten über die SDA-Leitung . Desweiteren wird die SDA-Leitung zum Empfang von Daten benutzt. Das 65N22, welches das Taktsignal SCL sendet, wird als Master bezeichnet. Das X24C16, welches das Taktsignal empfängt und vom Master kontrolliert wird, wird als Slave bezeichnet.



a) Zusammenspiel von Taktsignal und Daten

Der Pegel auf der Datenleitung SDA kann nur dann wechseln, wenn das Taktsignal SCL Low-Pegel hat. Wenn das Taktsignal High-Pegel hat und SDA von High nach Low wechselt wird das Startbit gesetzt; wechselt SDA von Low nach High (Taktsignal hat High-Pegel) wird das Stoppbit gesetzt.

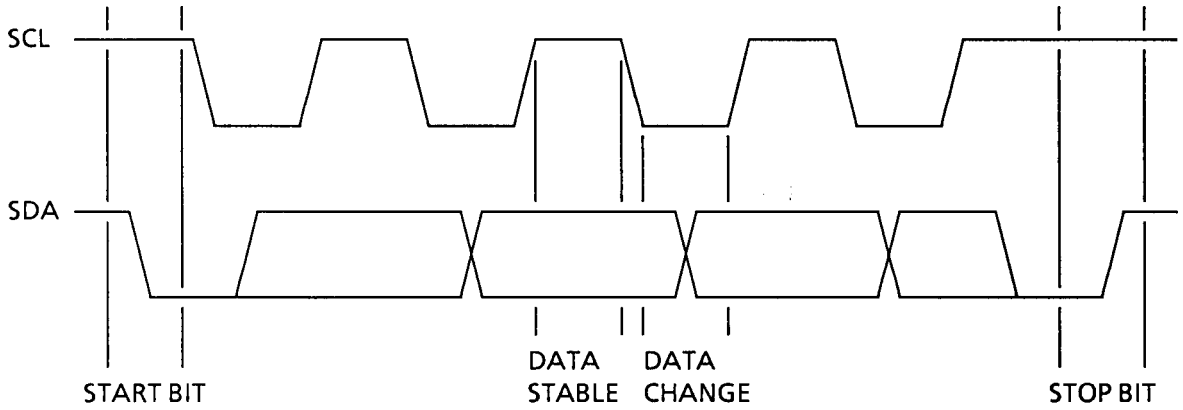


Abbildung 3 - 2

b) Acknowledge

Sendet der Master acht Bit Daten oder Befehle , sendet der Slave das Acknowledge-Signal. Der Master prüft dieses Signal und sendet die nächsten Daten oder das Stoppbit.
Wenn der Slave Daten zum Master sendet, sendet dieser das Acknowledge-Signal.

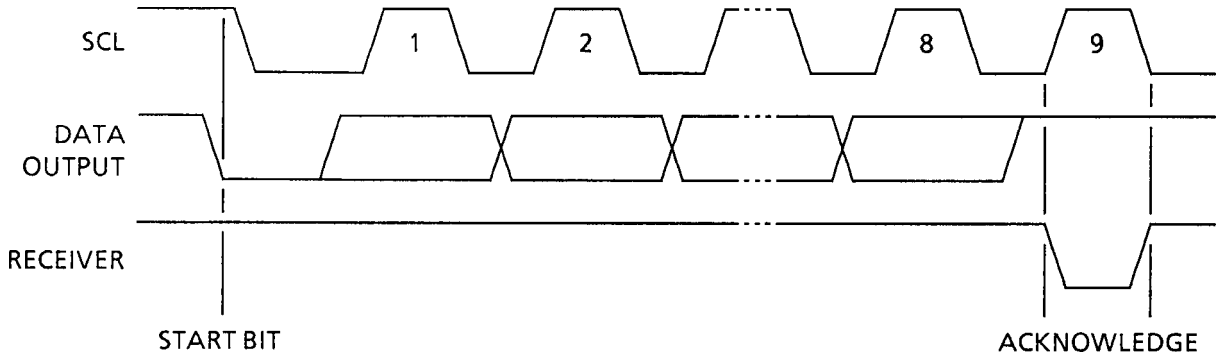
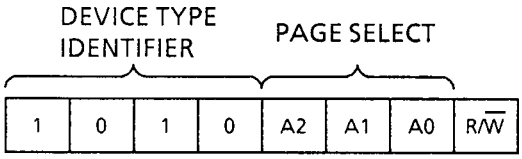


Abbildung 3 - 3

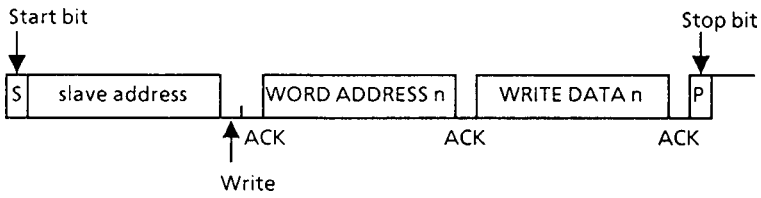
c) Slaveadresse



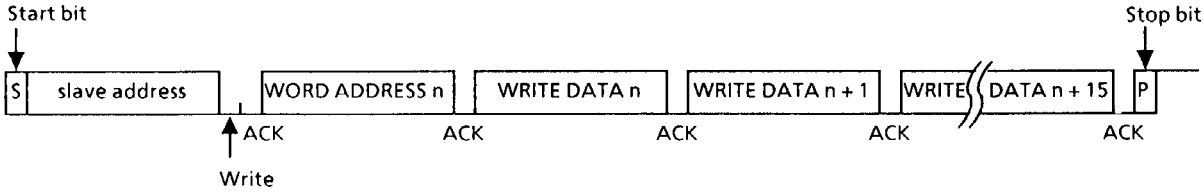
Der Master sendet die Slaveadresse sofort nach dem Startbit. Die Slaveadresse beinhaltet Bits die auf Gerätetypeidentifikation, Seitenwahl und Lese- oder Schreiboperation hinweisen.

d) Schreibvorgang

a. Schreiben eines Bytes



b. Schreiben einer Seite

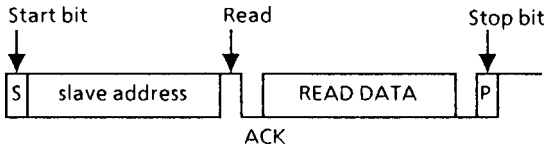


Um die Slaveadresse vom Master zu senden wird das R/W-Bit auf Null gesetzt, eine Schreiboperation angewiesen und die Wortadresse geschrieben.
Wenn die zu schreibenden Daten sofort nach der Wortadresse gesendet werden, werden Sie in diese Adresse geschrieben. Das nach den Daten gesendete Stoppbit beendet die Schreiboperation. Falls die nächsten Daten anstelle des Stoppbits gesendet werden, werden diese in die nächste Adresse (Word Address + 1) geschrieben. Bis zu 16 Bytes Daten können so aufeinanderfolgend geschrieben werden.

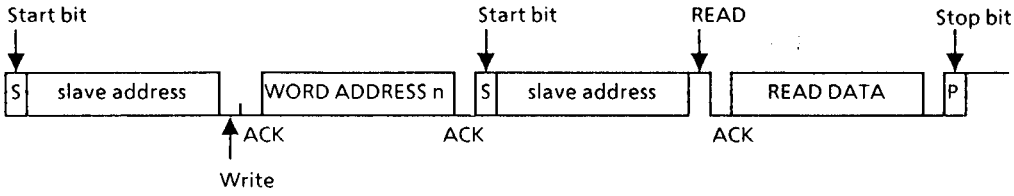
Anmerkung: Nur die vier niederwertigen Bits der Wortadresse werden erhöht. Wenn die ersten Daten in die Wortadresse $0F geschrieben werden, werden die nächsten Daten in die Wortadresse $00 geschrieben.

e) Lesevorgang

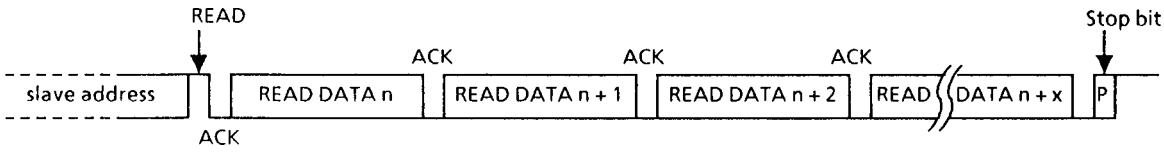
a. Lesen der aktuellen Adresse



b. Wahlfreier Zugriff



c. Sequentielles Lesen

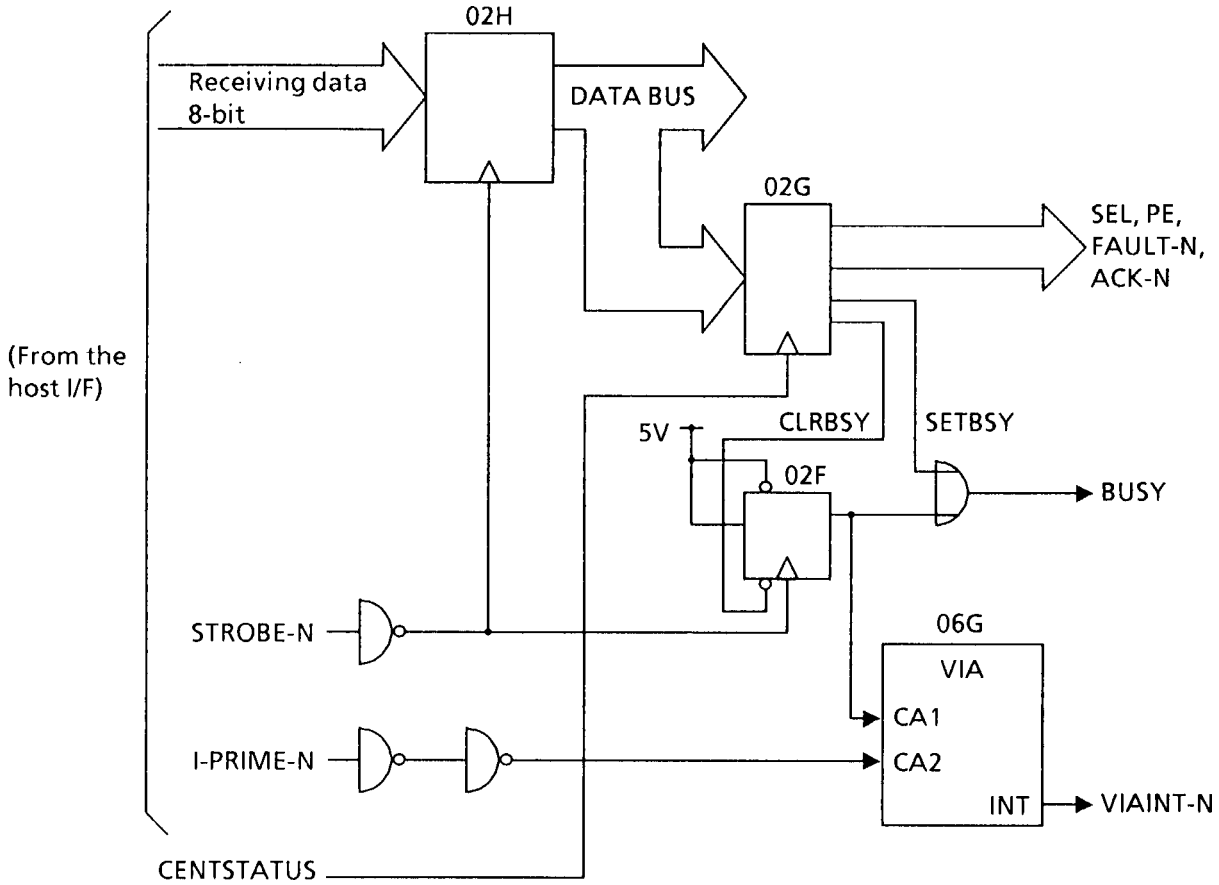


Da das EEPROM die Wortadresse behält, werden, falls ein Lesevorgang in der Slaveadresse sofort nach dem Startbit angezeigt wird, die der Wortadresse zugeordneten Daten gelesen.

Wahlfreier Zugriff erfolgt in der folgenden Art und Weise: Die Wortadresse wird mit Hilfe der beschriebenen Schreiboperation geschrieben. Das Acknowledge-Signal dieser Wortadresse wird geprüft, ein weiteres Startbit wird gesendet und der Lesevorgang startet von neuem. Danach werden die Daten einer Adresse zufällig gelesen.
Sequentielles Lesen geschieht folgendermaßen: Anstelle des letzten Stoppbits des teilweisen Auslesens wird das Acknowledge-Signal gesendet und der Takt fortlaufend erzeugt. Dann werden die Daten der nächsten Adresse gelesen.
Anmerkung: Beim sequentiellen Lesen können 256 Bytes Daten (eine Seite) gelesen werden, da alle acht Bits der Adresse erhöht werden.

7) Host-Schnittstelle

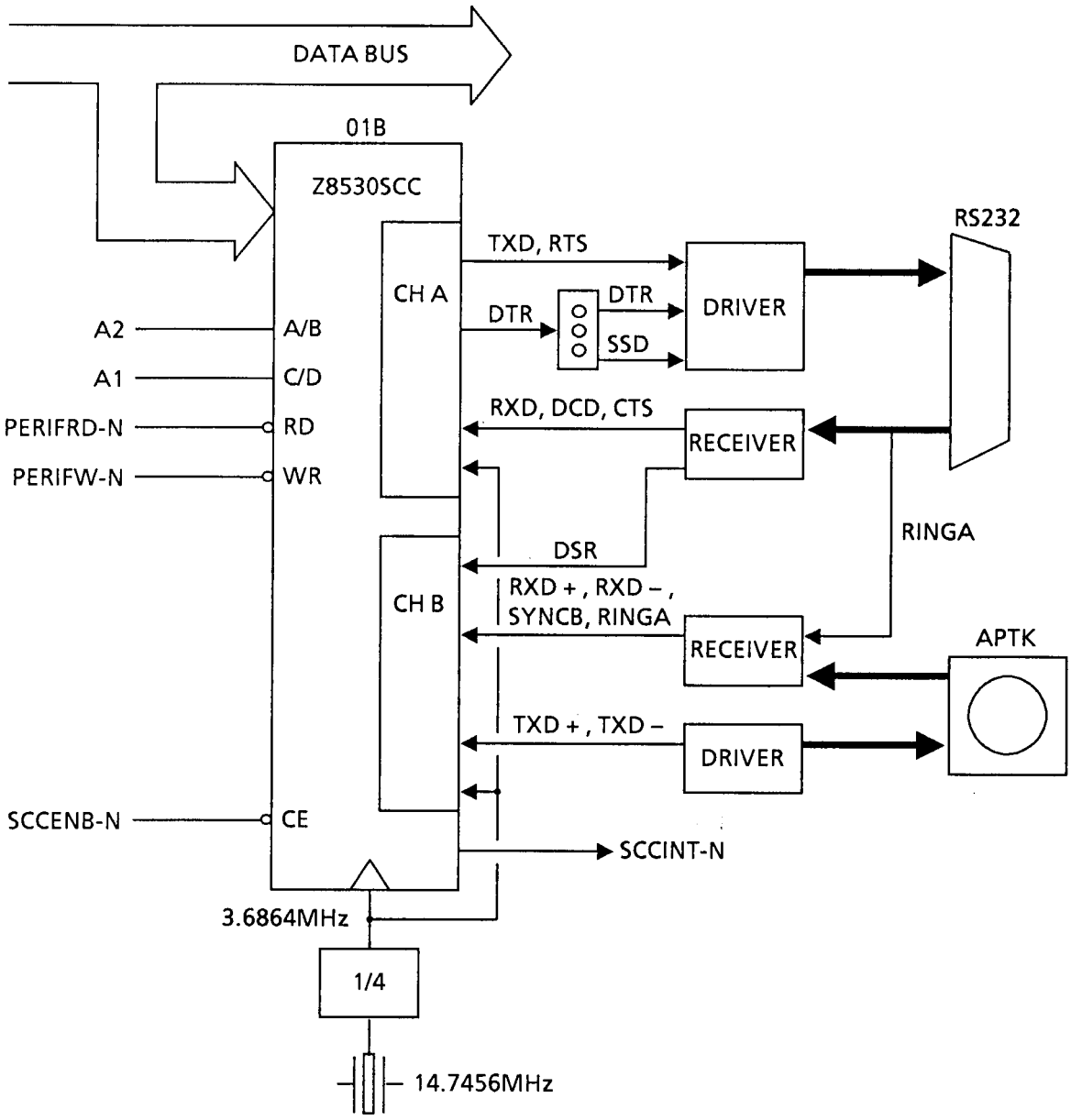
a) Centronics Parallelschnittstelle



Die Schaltung der Centronics-Schnittstelle ist mit diskreten Bauteilen aufgebaut. Empfangene Daten (Data 1-8) werden vom Register IC02H mit der abfallenden Flanke des Strobe-Signals der Hostschnittstelle zwischengespeichert. Zur selben Zeit wird das Flip-Flop IC02F-1/2 gesetzt und das Busysignal gesendet. Desweiteren erkennt das VIA IC06G die hintere Flanke von CA1 (Busy) und sendet VIAINT-N zur CPU. Die Software steuert die folgenden Signalleitungen der Centronicsschnittstelle: SEL, PE, FAULT-N und ACK-N. Das I-PRIME-N-Signal wird vom IC06G CA2 empfangen. Während der abfallenden Flanke dieses Signals wird VIAINT-N zur CPU gesendet.

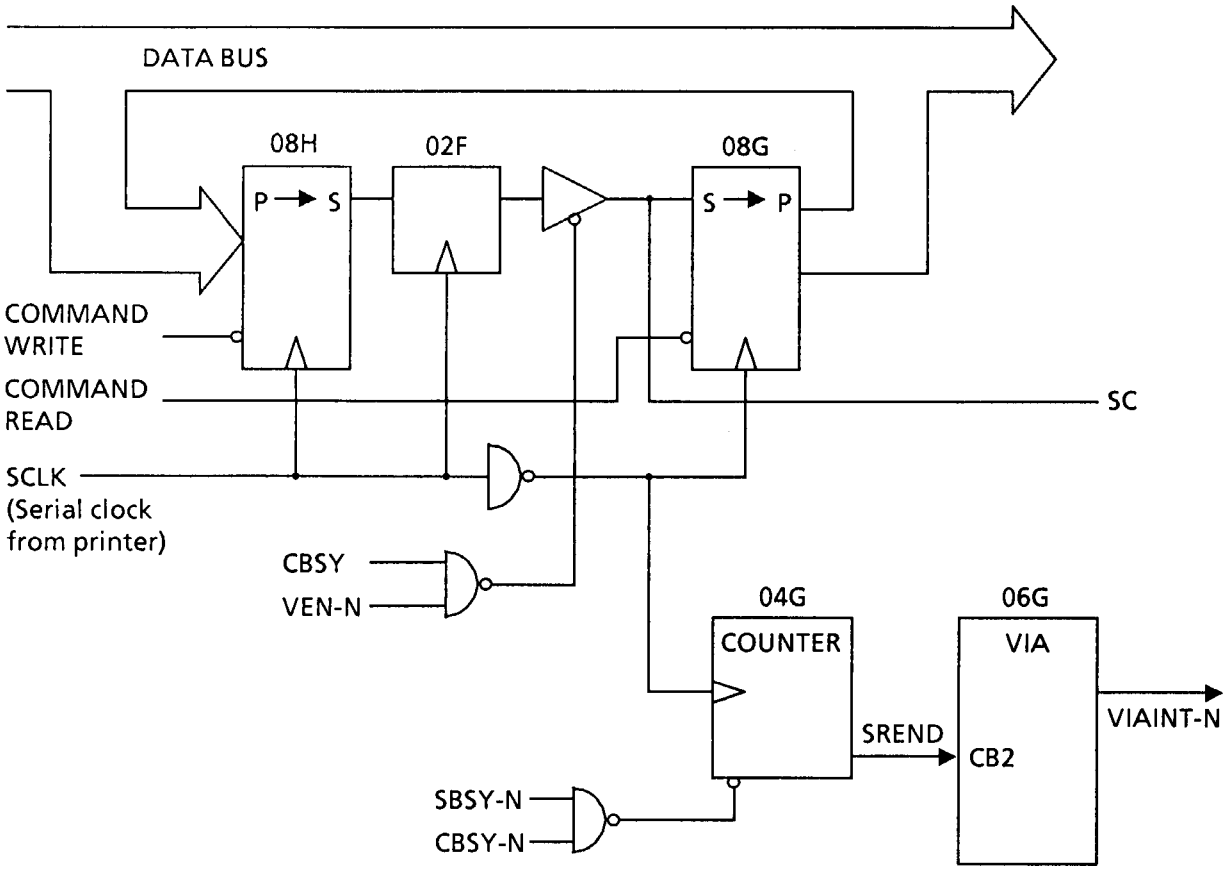
b) RS-232C, RS-422 und AppleTalk. SCC (Serial Communication Controller).

Der SCC IC 01B (Z8530SCC) steuert die RS-232C-, die RS-422- und die AppleTalk-Schnittstelle.
Die RS-422- und die AppleTalk-Schnittstelle benutzen denselben Stecker. Der Anschluß ist zwar physikalisch gleich, es werden aber verschiedene Kommunikationsprotokolle verwendet.
Die RS-422- und die AppleTalk-Schnittstelle sind nur im PostScript-Mode verfügbar.



8) Befehlsschnittstelle

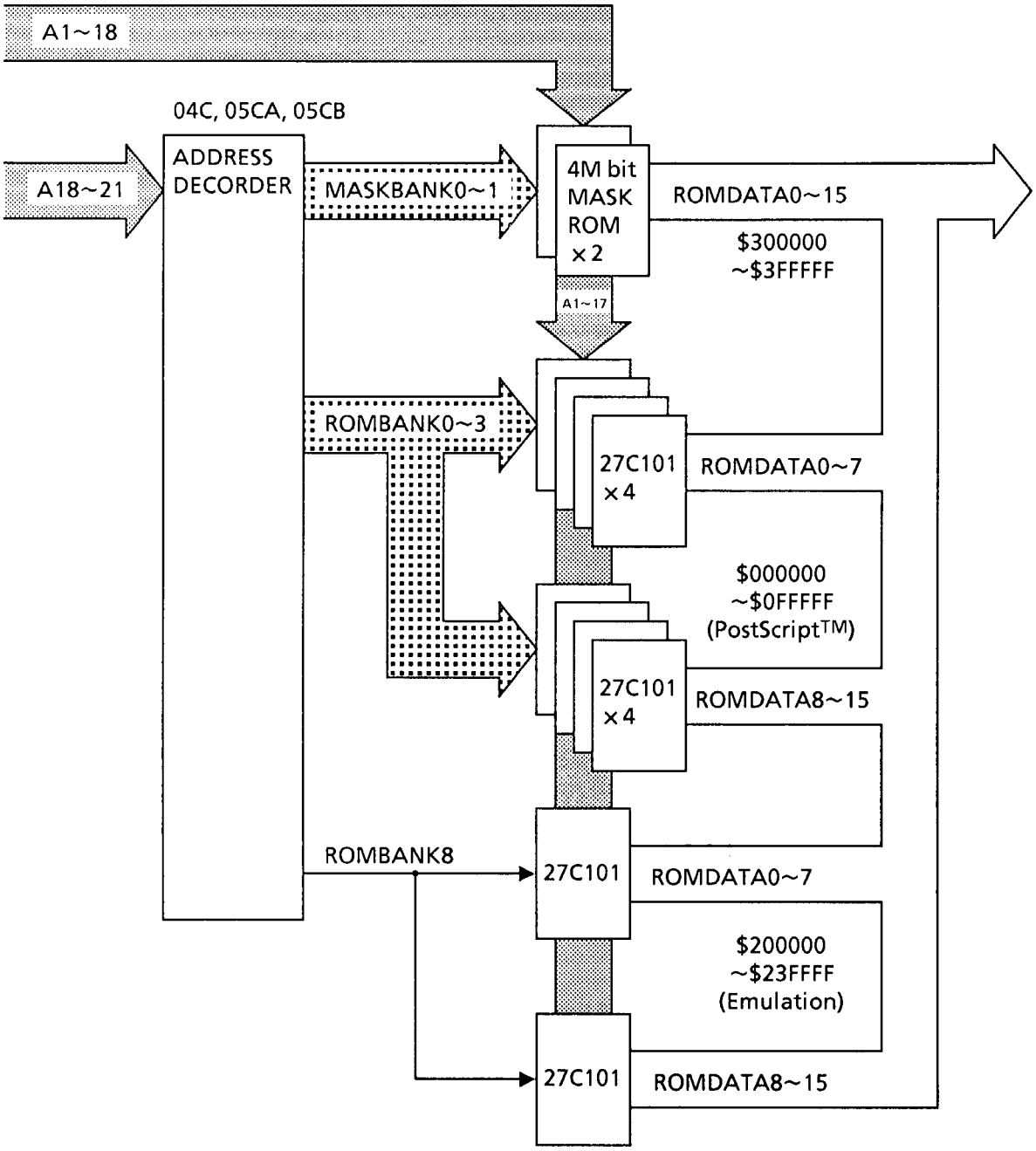
Das Befehlsschnittstellensignal ist ein serielles, dem Takt synchrones, bidirektionales 8-Bit-Signal.



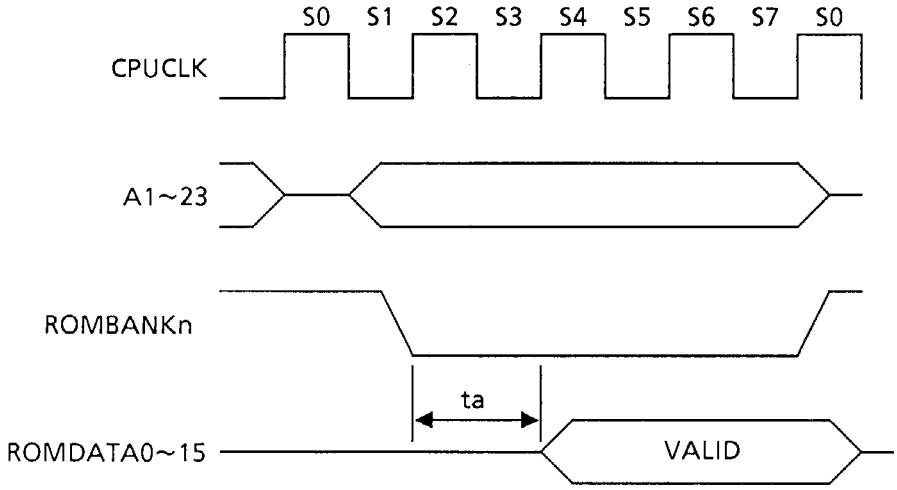
Die Hardware konvertiert von parallel nach seriell und umgekehrt. Wird das SCLK-N-Signal acht mal empfangen und liegt SREND am VIA IC06G CB2 an, wird VISINT-N zur CPU gesendet und das Ende des Sende- bzw. Empfangsvorgangs geprüft. Wenn die beiden Signale CBSY-N und SBSY-N inaktiv sind, wird er SCLK-Zähler IC04G gelöscht.
Das SCLK-Signal hat eine Frequenz von ca. 400 KHz.
Weitere Einzelheiten zur Befehlsschnittstelle finden Sie unter Punkt 3.1.2.2 (13) “Befehlsschnittstelle”.

(b) Programm-ROM-Platine (RPSR-Platine)

Die RPSR-Platine besteht aus zehn 1MBit EPROMs, zwei maskierte 4MBit ROMs und drei TTL-Bausteinen welche als Adressdekodierer fungieren.

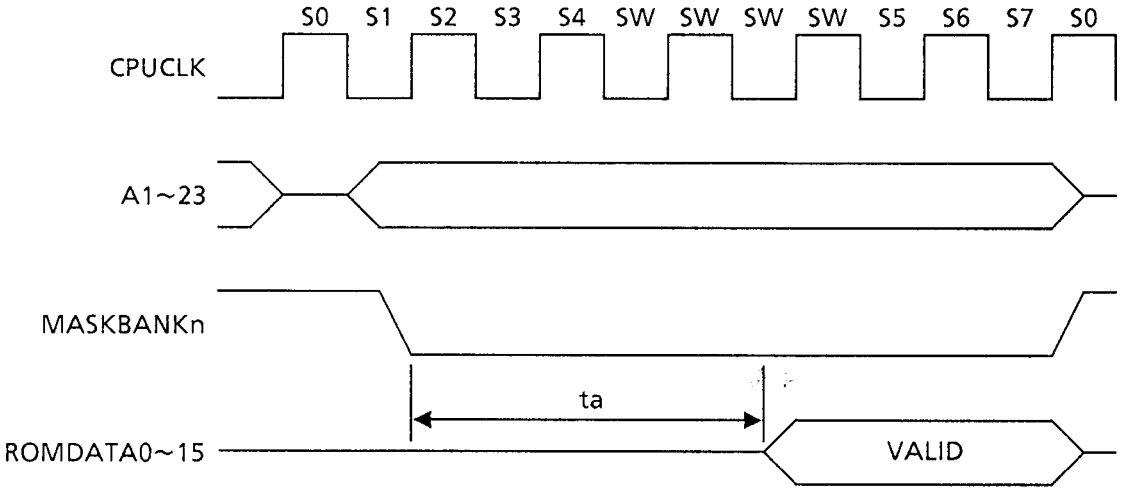


Die zehn EPROMs arbeiten ohne Waitstates. Die beiden maskierten ROMs arbeiten mit zwei Waitstates.



EPROM timing chart ta $\leq$ 150nS

EPROM in use: D27C010 or equivalent

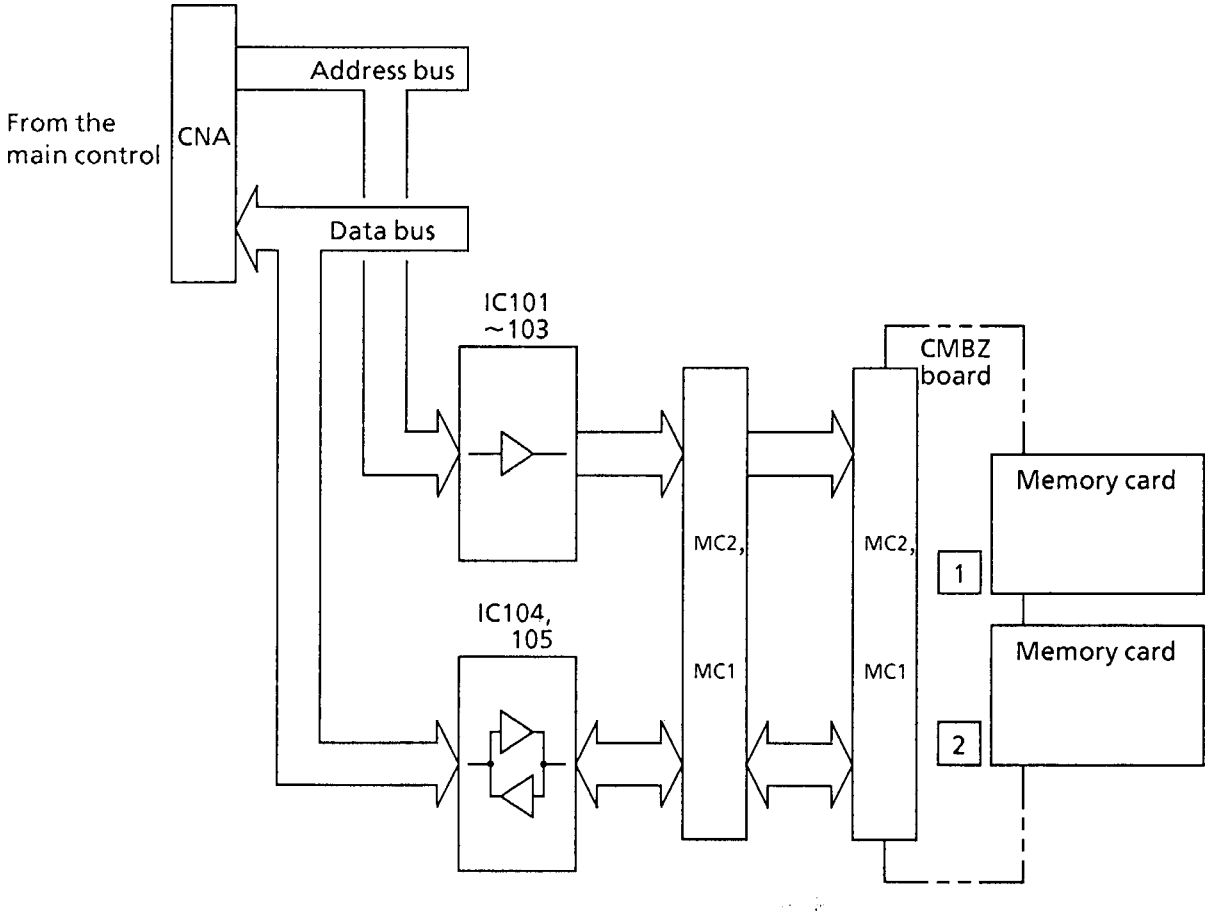


Mask ROM timing chart ta $\leq$ 250nS

Mask ROM in use: µPD23C4000 or equivalent

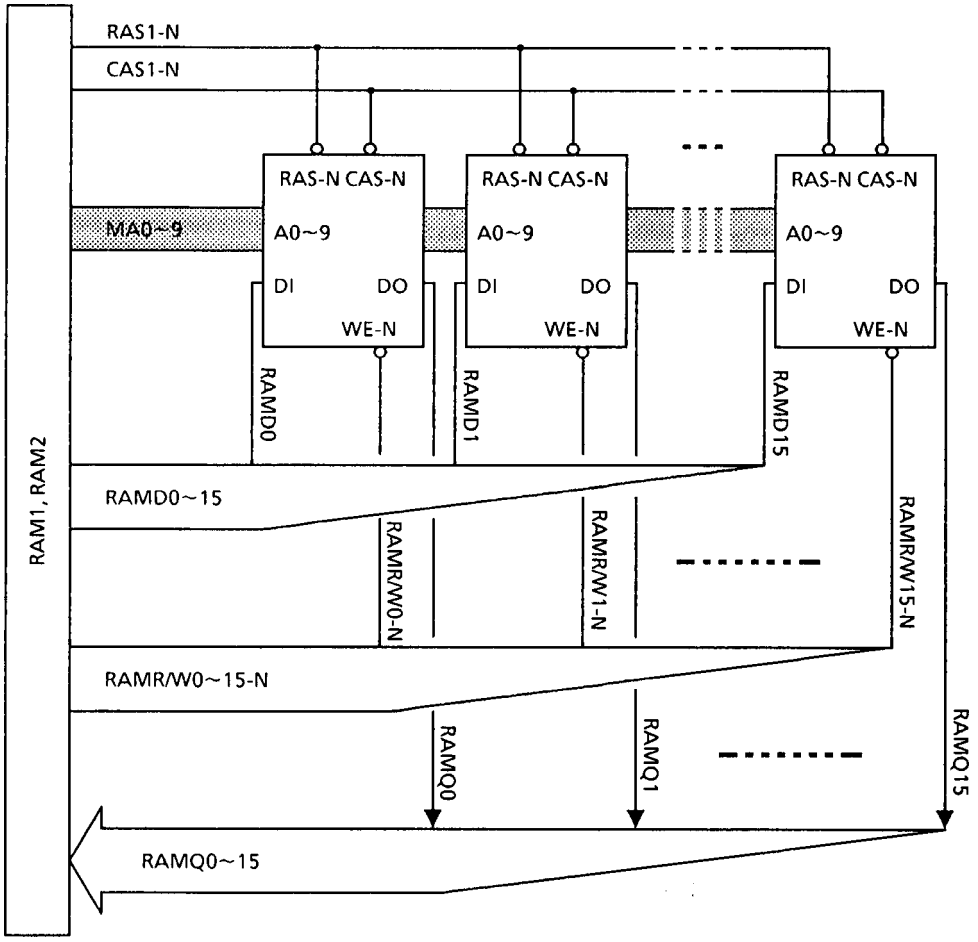
(c) Verbindungsplatine (LNKZ-Platine)

Die Verbindungsplatine (LNKZ-Platine) ist im Gehäuse der Steuereinheit untergebracht und dient der Datenübertragung zwischen Haupt-Steuerplatine und CMBZ-Platine (für Schriftenkarten). Desweiteren wird über die LLIC-Platine die Verbindung zum Netzteil, über die LLFC-Platine die Verbindung zur zweiten Papiereinzugsmechanik und über die LLID-Platine die Verbindung zum LLAB-2 hergestellt. Auf der Verbindungsplatine (LNKZ-Platine) sind auch die Buspuffer zur Aktivierung der CMBZ-Platine (für Schriftenkarten) untergebracht.



(d) RAM-Erweiterungs-Platine

Es werden 16 dynamische 1MBit RAM's benutzt (Insgesamt 2MB). die Gesamtkapazität des installierten RAMs wird beim Einschalten des Druckers von der internen Software ermittelt.
Die Größe des installierten RAMs wird beim Ausdruck des Druckermenüs (Emulation) oder auf der START PAGE (PostScript) ausgedruckt.



(e) Schriftenkarte

Es können maximal zwei Schriftenkarten für zusätzliche Schriften installiert werden. Die Schriftenkarten können im Off-Line-Modus des Druckers (READY-Lampe ist aus) installiert und wieder entfernt werden.
Falls eine Schriftenkarte im On-Line-Modus (READY-Lampe ist an) installiert oder entfernt wird, erscheint die Fehlermeldung CARD REMOVED ONLINE im Display.
Die Datenbusbreite beträgt 16 Bit und eine Karte hat eine maximale Kapazität von 2 MB. Zur Zeit werden allerdings nur Schriftenkarten mit einer maximalen Kapazität von 1 MB eingesetzt.

3.1.2 Druck-Steuerungseinheit

3.1.2.1. Hardware-Konfiguration

Die wichtigsten Hardware-Komponenten des Druckers sind nachfolgend aufgeführt (☞ Abb. 3-4).

(1) Druck-Steuerungs-Platine (LLAB-2-Platine)

(2) Netzteil

(3) Fixiereinheit

(4) Hauptmotor (Trommelmotor)

(5) LED-Array

(6) Bildtrommeleinheit

(7) Sensoren und Schalter (Sensoren für Tonerende, Papierzufuhr, Druckausgabe, Papierende und Schalter zur Erkennung der Papierkassette sowie für “Abdeckung offen”)

(8) Einzugsmotor

(9) Gebläse

(10) Bedienfeld

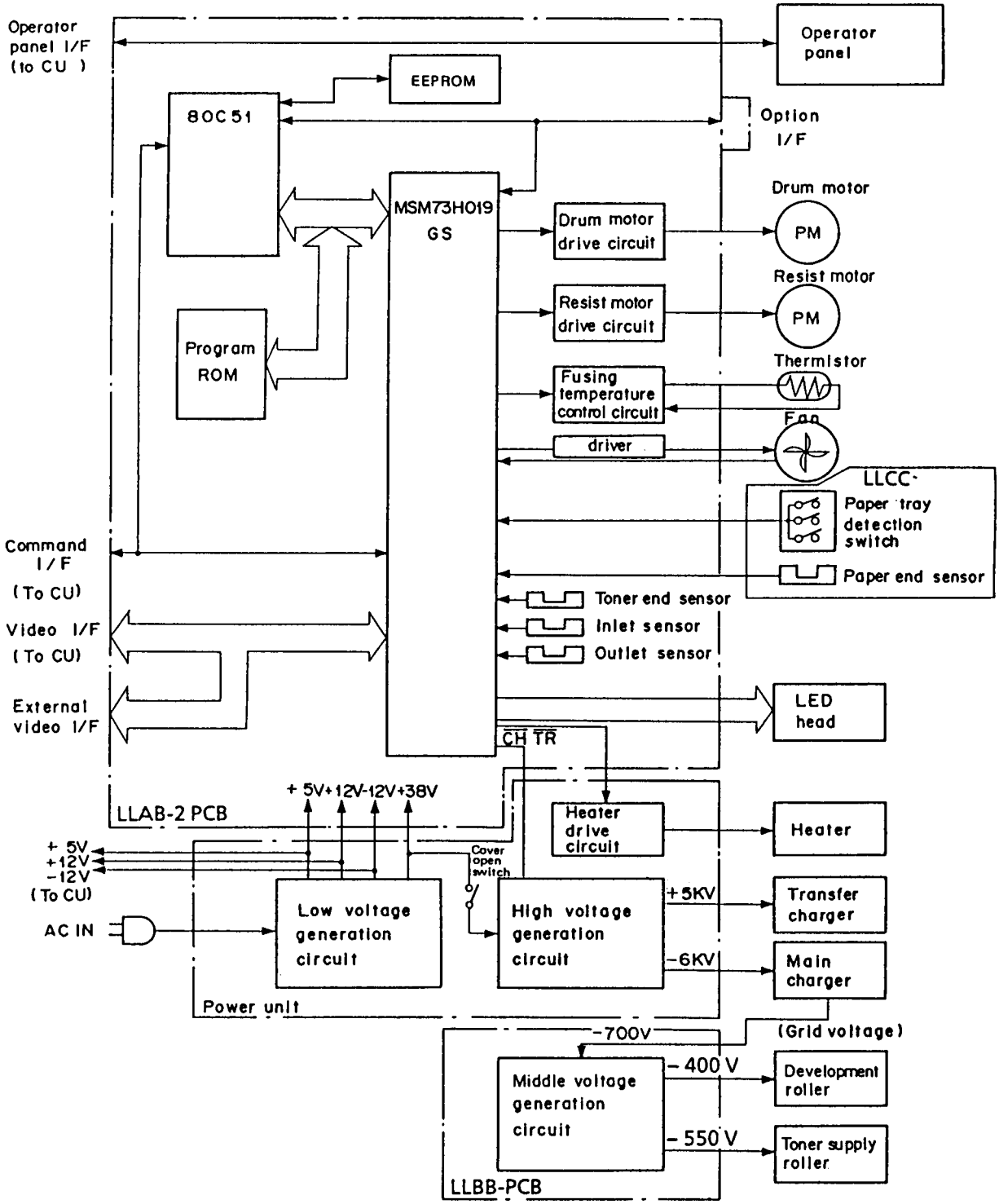
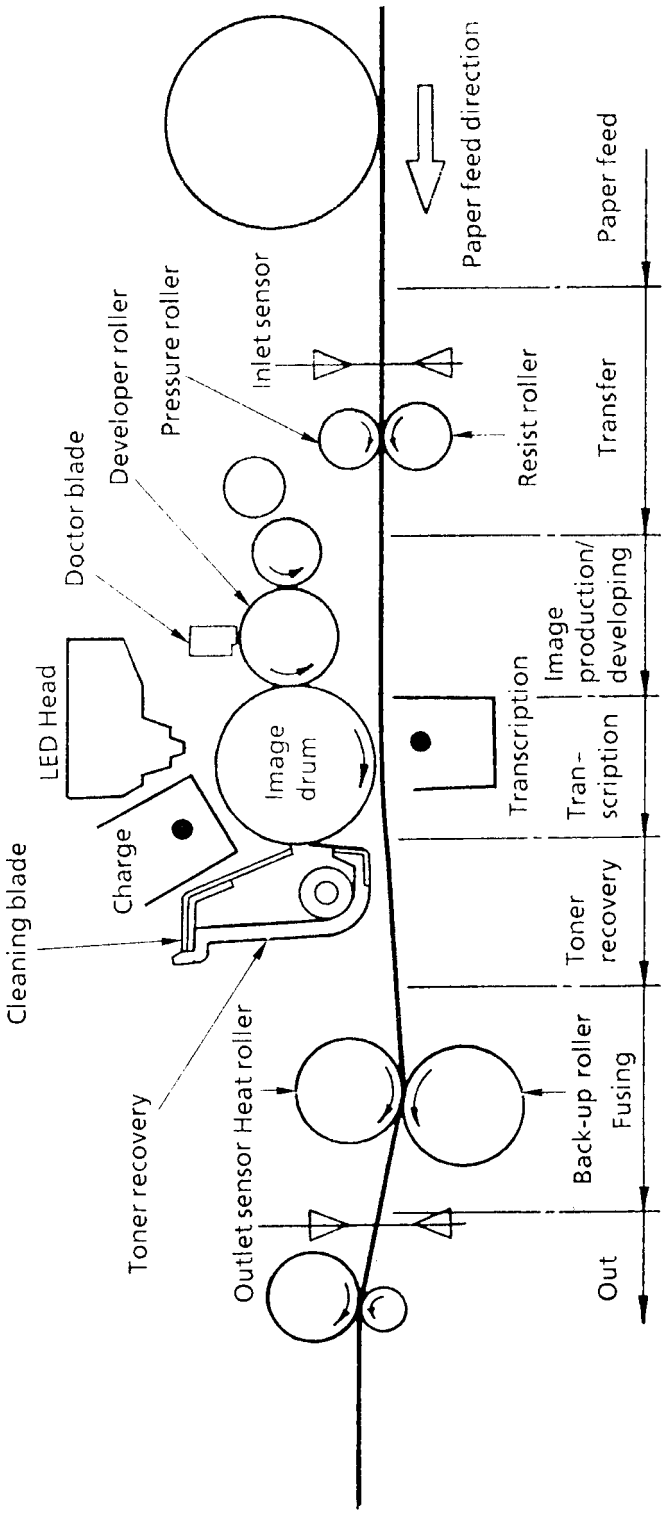


Abbildung 3 - 4 Blochdiagramm Druckeinheit


Paper feed direction
Paper feed
Inlet sensor
Pressure roller
Developer roller
Doctor blade
Resist roller
Transfer
Image production/ developing
LED Head
Image drum
Transcription
Tran- scription
Charge
Cleaning blade
Toner recovery
Toner recovery
Outlet sensor
Heat roller
Back-up roller
Fusing
Out

3.1.2.2 Funktionsbeschreibung der Druckeinheit

(1) Druck-Steuerungskarte (LLAB-2-Platine)

Die Druck-Steuerungseinheit besteht aus MPU80C51, MSM73H019GS, ROM und EEPROM.

(a) MPU80C51

8-Bit-CPU
Internes RAM: 128 Byte
Ein-/Ausgänge: 32
Internes ROM: 4 KB (ungenutzt)
Interrupt-Leitungen: 5

(b) MSM73H019GS (80-Pin-LSI)

Serielle Schnittstelle: Zwei
Datenübertragung zum LED-Array
Ein-/Ausgänge: 36
Timer

(c) EPROM (Druckersteuerungsprogramm)

(d) EEPROM

1 Kbit elektrisch löschbares PROM (EEPROM), in dem folgende Daten geladen sind:

1) Gesamtzahl der nach der Installation erstellten Drucke.
2) Gesamtzahl der mit der aktuellen Trommel erstellten Drucke.
3) Gesamtzahl der mit der aktuellen Fixiereinheit erstellten Drucke.
4) Zeit, die von der Fertigstellung eines Druckes bis zum Bereitschaftsbetrieb benötigt wird.
5) Strecke, die das Papier bis zur Druckposition transportiert werden muß.
6) Erste Druckzeile auf dem Papier (Oberer Rand).
7) Benötigte Zeit, um die LEDs im LED - Array einzuschalten.

Anmerkungen:

1. Im EEPROM bleiben diese Daten auch nach Abschalten der Netzspannung gespeichert.

2. Die Gesamtzahl der nach der Installation erstellten Drucke wird ohne zwischenzeitliches Rücksetzen ermittelt.

3. Die Gesamtzahl der mit der aktuellen Trommel erstellten Drucke kann als grober Hinweis auf die Lebensdauer der Trommel interpretiert werden; bei Austausch der Trommel muß der Zähler auf Null zurückgesetzt werden.
Dazu muß beim Einschalten des Gerätes die Recover/Reset - Taste festgehalten werden (im HP- oder DB-Modus).

(2) Netzteil

Das Netzteil erzeugt folgende Nieder- und Hochspannungen aus der eingehenden Netzspannung:

- Niederspannungen

  +5 VDC Versorgungsspannung für IC, LSI und LED-Array

  +12 VDC Spannung für Schnittstellenleitungen

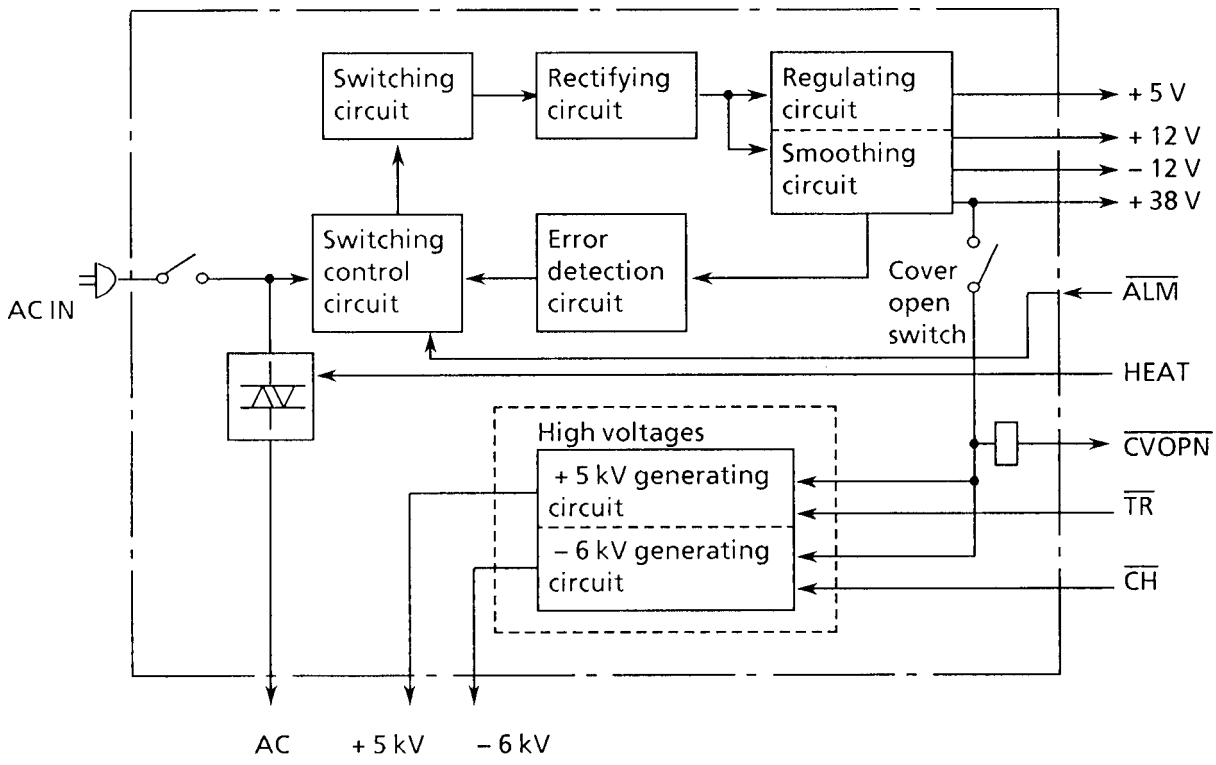
  -12 VDC Spannung für Schnittstellenleitungen

  +38 VDC Antriebsspannung für Motor und Gebläse und Hochspannungserzeugung

- Hochspannungen

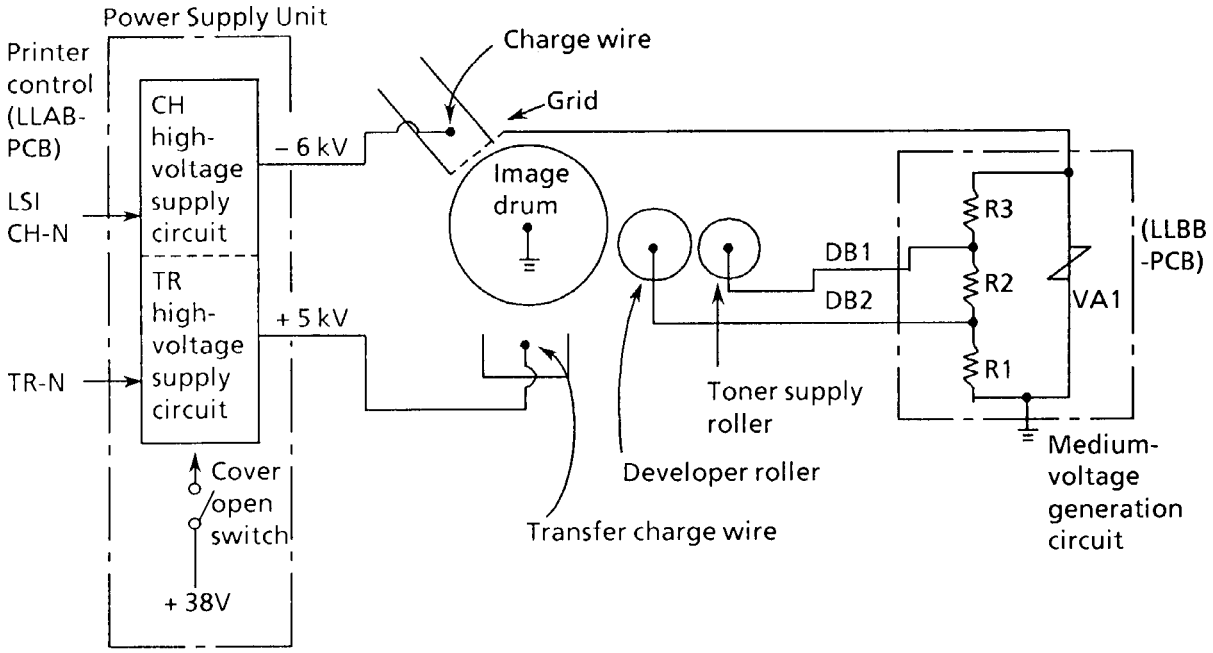
  +5 kVDC Ladespannung (Übertragung)

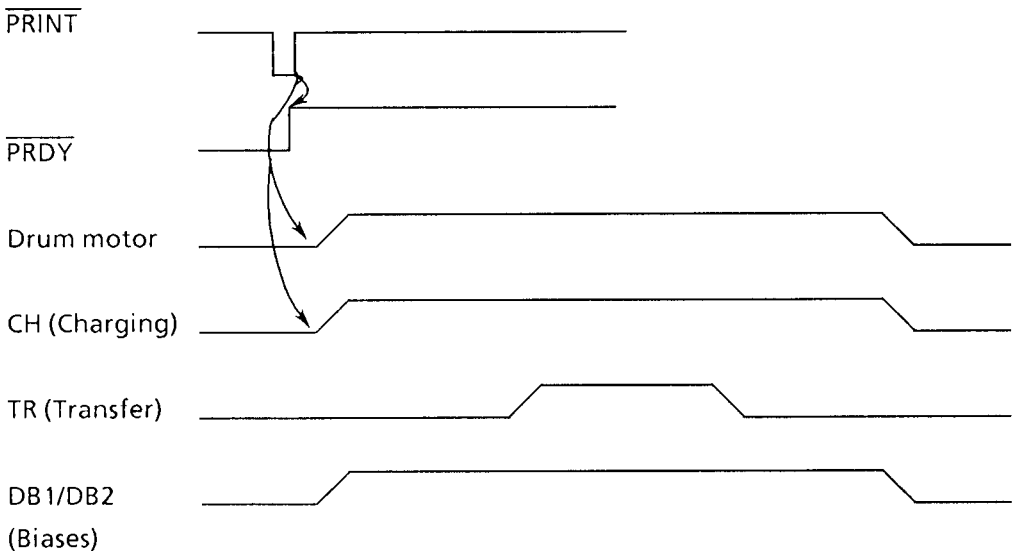
  -6 kVDC Ladespannung (Aufladung)



(a) Hochspannungserzeugung

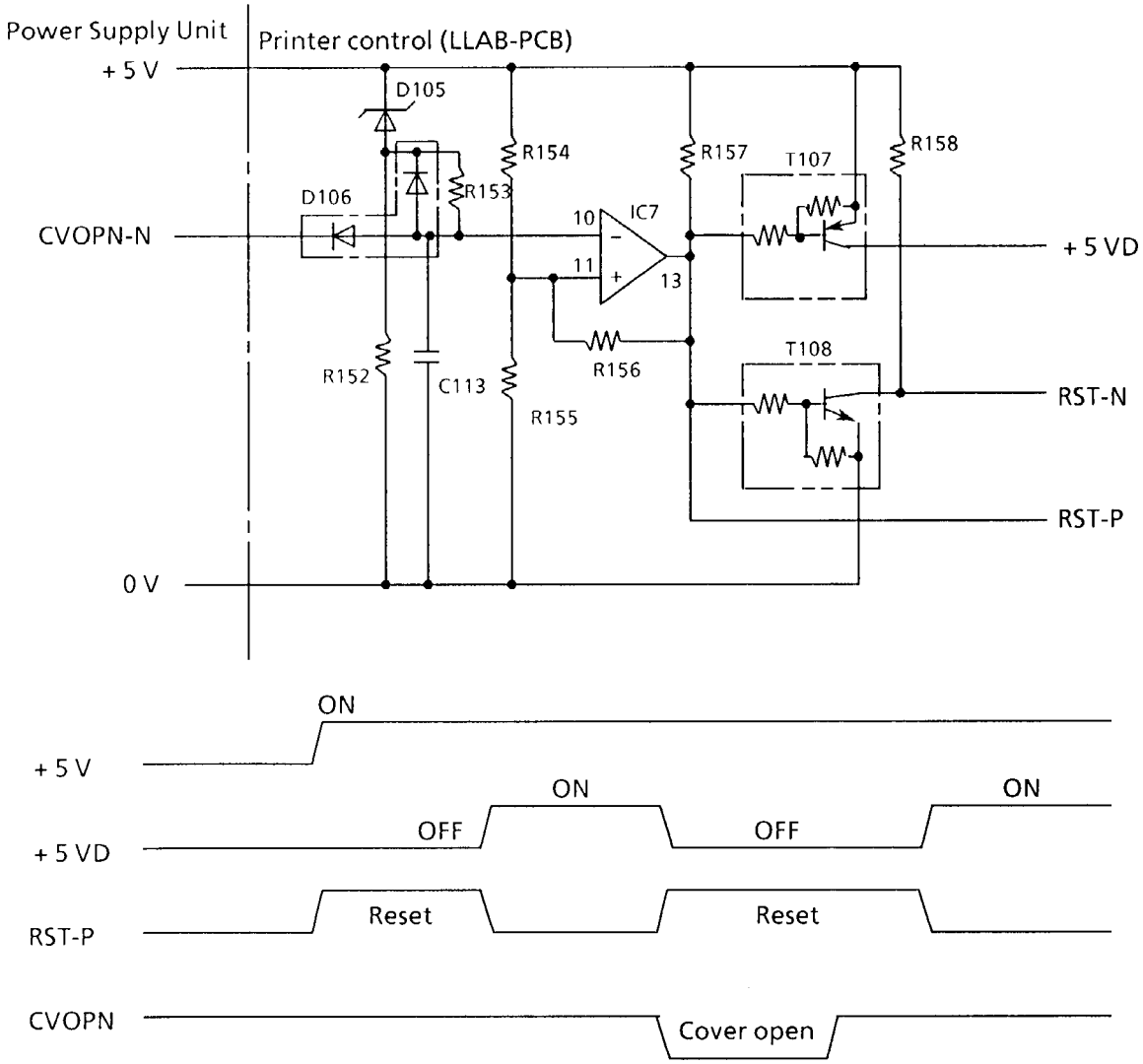
Der Hochspannungskreis generiert eine Ladespannung (ca. -6 kV), eine Übertragungsspannung (ca. +5 kV), eine Gitterspannung (ca. -600 V) und Entwickler-Vorspannungen (ca. -550 V und -400 V). Die ersten beiden Spannungen werden von einem Hochspannungsnetzteil erzeugt. Das Gitter ist über einen Varistor auf dem für die Erzeugung mittlerer Spannungswerte benutzten PCB (LLBB-PCB) mit Masse verbunden. Der Spannungspegel bei der Aufladung wird auf ca. -680 V gehalten.





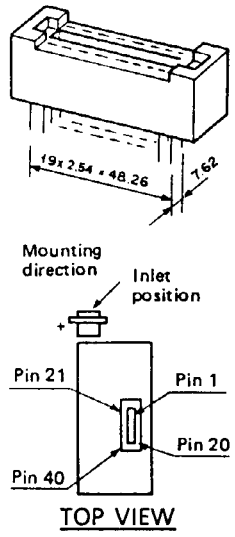
(b) Rückstellung/+5 VD-Steuerung

Dieser Schaltkreis erzeugt ein Rücksetzsignal für eine vordefinierte Zeitspanne, wenn +5 V aktiviert werden oder die Abdeckung geöffnet wird. Er aktiviert +5 VD, nachdem er ein Rücksetzsignal erzeugt hat.



(c) Netzteilschnittstelle

● Signalfunktionen

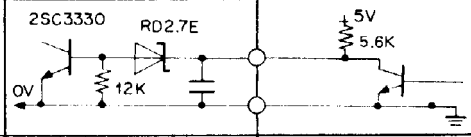
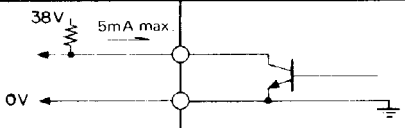
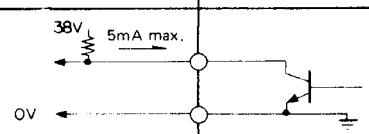
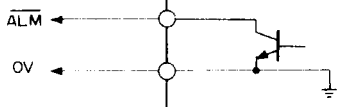
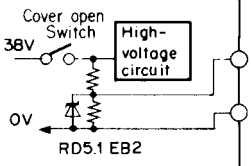
No.	Item	Pin No.	Signal	Marking	Connector part name	Remarks
1	DC output	1 - 10 11 12 13 14 15 16 17 - 26 27 28 29 30 31, 32 33 34 35 36 37 38 39 40	Reserved − 12 V + 12 V + 5 V 0 V_L + 38 V 0 V_P Reserved 0 V_L Reserved 0 V_L Reserved + 5 V Reserved 0 V_L $\overline{CH}$ $\overline{TR}$ HEAT $\overline{ALM}$ $\overline{CVOPN}$ Reserve	CN1	MCR 72 - 40DA - 2. 54DS manufactured by Hirose	
2	AC inlet	L E N	120 VAC FG 120 VAC		10GEEG3E manufactured by DELTA or equivalent	
3	AC outlet					Pressure - contact pattern
4	Positive high - voltage output		TR	⊕	Fastening tab #110	
5	Negative high - voltage output		CH	⊖	Fastening tab #187	

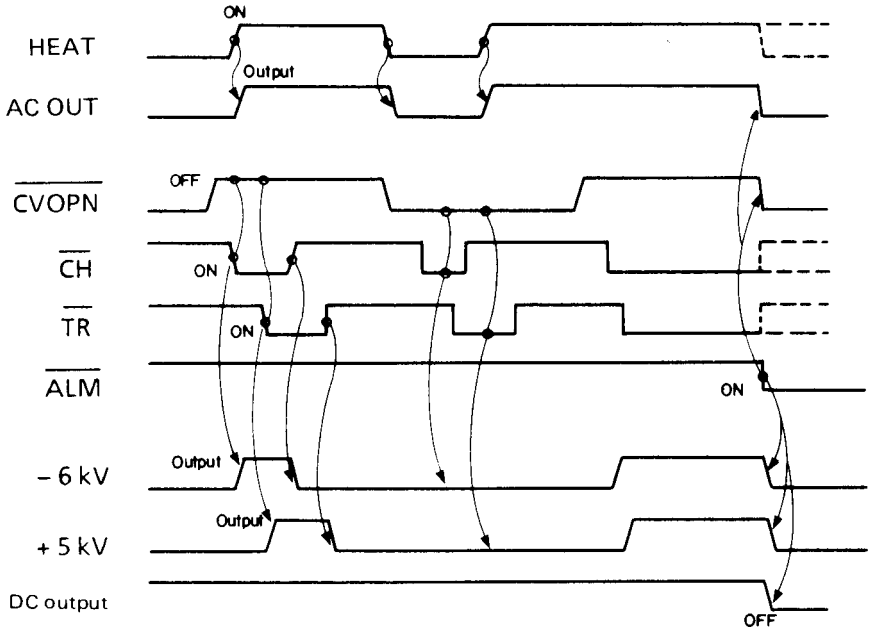
● Signalfunktionen

Signal name	Direction	Signal		Function
	External* ↔ Power supply	ON	OFF	
HEAT	⟶	HL	0 V	ON generates an AC output.
$\overline{CH}$	⟶	0 V	Open	ON generaters a negative high - voltage output.
$\overline{TR}$	⟶	0 V	Open	ON generaters a positive high - voltage output.
$\overline{ALM}$	⟶	0 V	Open	ON halts switching and turns off all DC and AC outputs.
$\overline{CVOPN}$	⟵	0 V	HL	Generates 0 V on detection of a cover open condition.

* : " External " refers to printer control.

● Steuersignale und -sequenzen

Signal	External		Remarks
	Power supply	External	
HEAT			
$\overline{CH}$			Relayed to the high - voltage supply unit.
$\overline{TR}$			
$\overline{ALM}$			The ALM signal must be latched within the power supply. It is reset by turning on the main switch 4 or more minutes after turning it off. The ALM operation must be actuated by a voltage of 0.6 V or lower, with a pulse width of 20 ms or more.
$\overline{CVOPN}$			

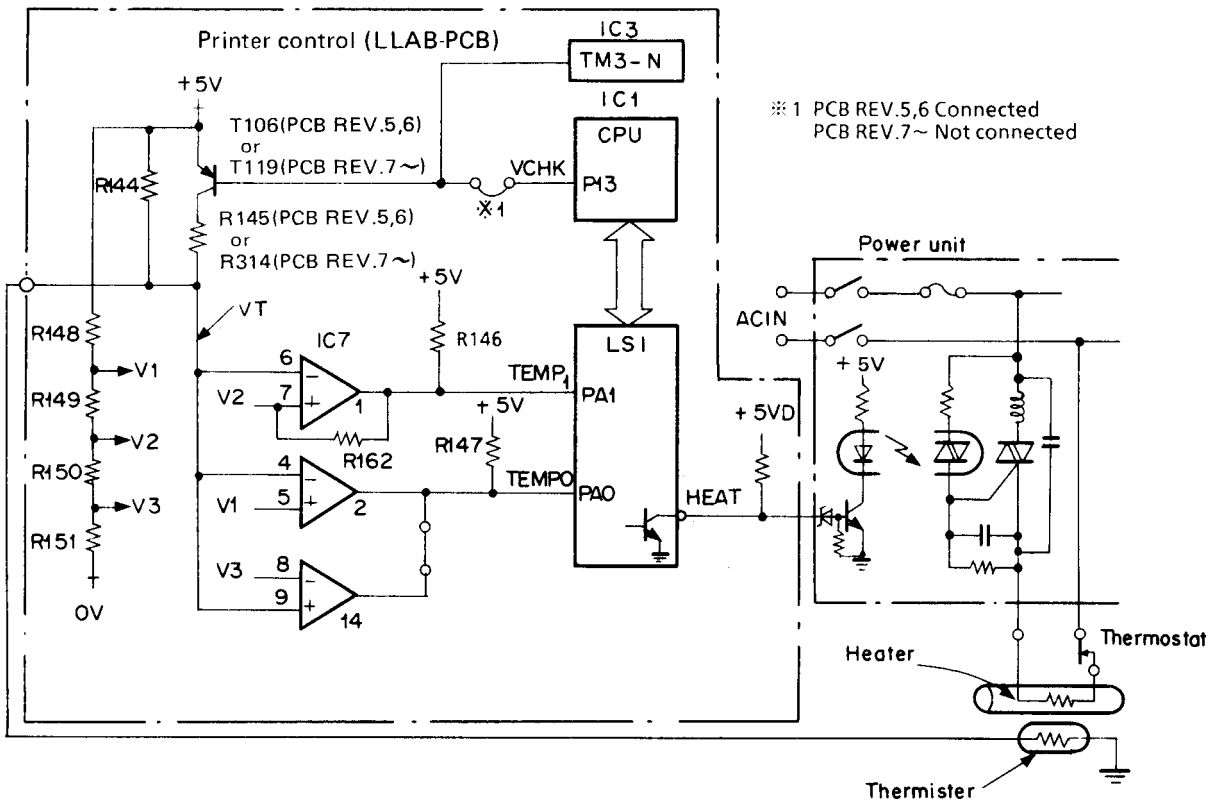


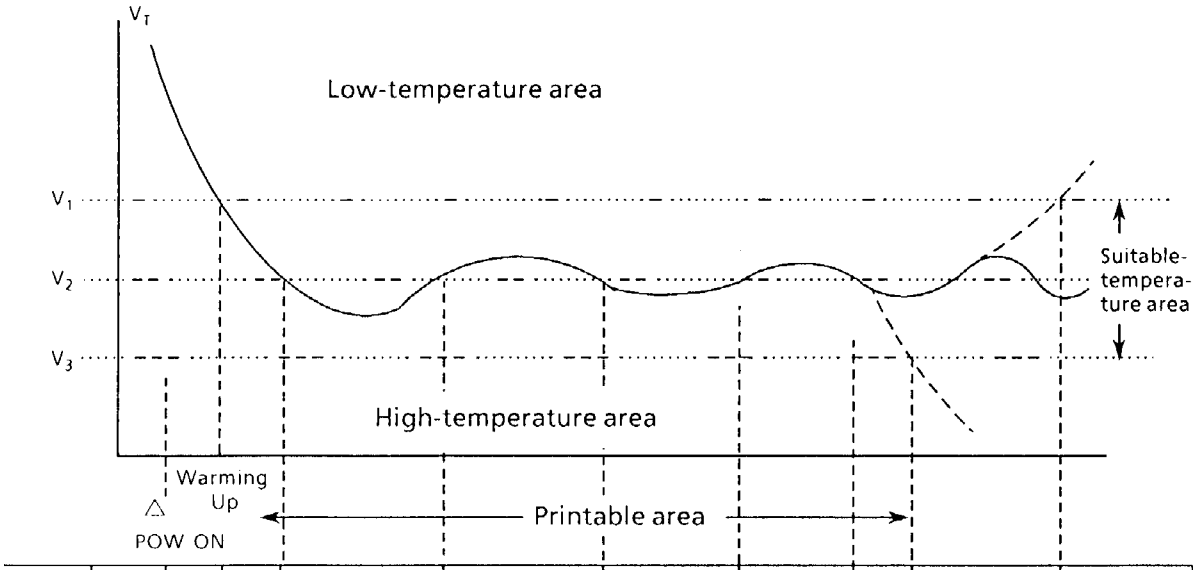
(3) Fixiereinheit

Die Heizung der Fixiereinheit wird gesteuert durch einen Thermistor, einen Komparator, ein LSI und die CPU, um die Oberfläche der Fixierwalze innerhalb eines vordefinierten Temperaturbereichs zu halten (ca. 150 °C).

Die Ausgangssignale des Komparators, TEMP0 und TEMP1, die aus dem Vergleich der durch Schwankungen des Thermistor-Widerstands bedingten Spannungspegel mit einer Teilspannung des Bezugswiderstands resultieren, gehen an die LSI-Eingänge PA0 und PA1. Die CPU liest den Status dieser Eingänge in festgelegten Zeitabständen und schaltet, je nach Status der Eingänge, das HEAT-Signal ein oder aus, um die Temperatur zu steuern. Ebenso schaltet die CPU ihr P13-Ausgangssignal VCHK (und/oder PREHEAT-N vom LSI Port TM3-N) zwischen HIGH und LOW beim Einschalten des Druckers um, um entsprechend dem jeweiligen Status der Signale TEMP0 und TEMP1 einen kurzgeschlossenen oder fehlerhaften Draht im Thermistor festzustellen.

Ein Thermostat innerhalb der Fixiereinheit schützt vor Überhitzung der Fixiereinheit, falls der Thermistor ausfällt.





TEMP0	NOTE	0	1	1	1	1	1	1	0	0
TEMP1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
Heater		ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ALARM	ALARM
	NOTE 1	NOTE 2							NOTE 3	NOTE 4

Anmerkungen: (Note 1 - Note 4)

1. Die CPU stellt beim Einschalten des Druckers kurzgeschlossene oder beschädigte Drähte im Thermistor fest und veranlaßt bei Ermittlung einer Fehlerbedingung eine Fixierer-Alarmmeldung.

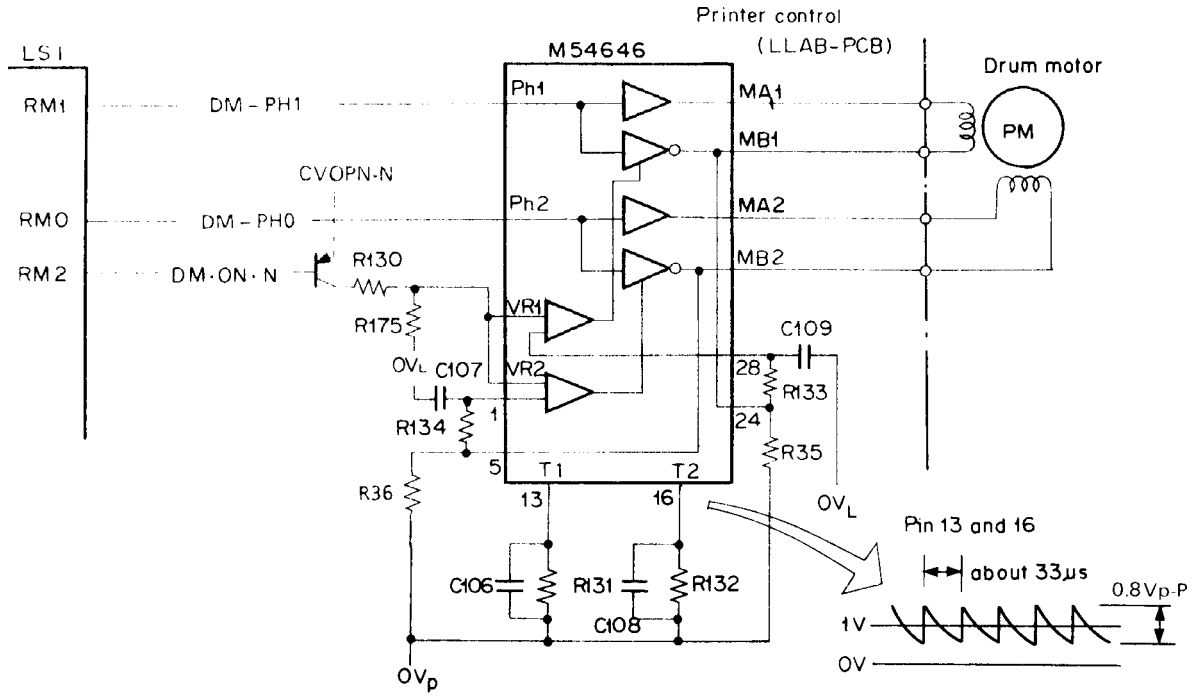
2. Darüber hinaus veranlaßt die CPU einen Fixierer-Alarm, wenn innerhalb einer bestimmten Zeit nach dem Einschalten die erforderliche Temperatur nicht erreicht wird.

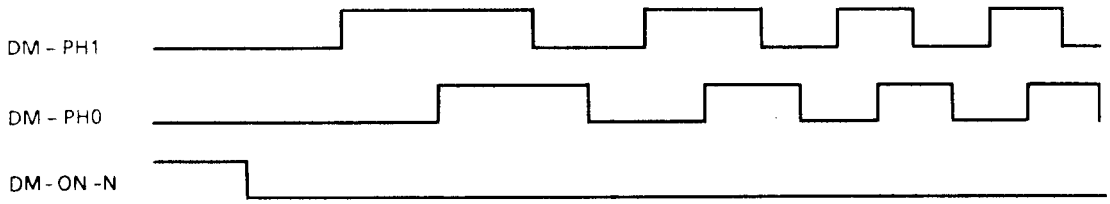
3. Ermittelt die CPU eine Fixierer-Fehlerbedingung, unterbricht sie den jeweiligen Druckvorgang nach Ausgabe der aktuellen Seite.

4. Siehe Anmerkung 3.

(4) Hauptmotor (Trommelmotor)

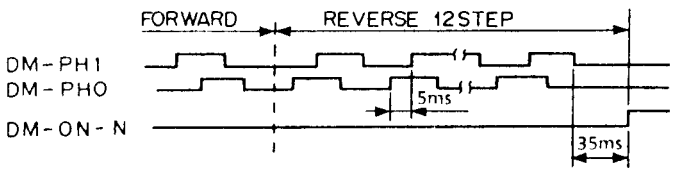
Dieser Schrittmotor wird durch das Motortreiber-IC (M54646) angetrieben. Es handelt sich hierbei um einen entsprechend den vom LSI erzeugten Signalen DM-PH1 und DM-PH2 gesteuerten Zweiphasenmotor mit Bipolarantrieb. Der Pegel der Eingangsspannung an VR1 und VR2 wird mit dem Spannungsabfall über R36 und R35 und der entsprechend an Pin 1 und 28 zurückgeführten Spannung verglichen. Der Spulenstrom wird durch Verkürzung der Antriebszeiten bei höheren zurückgeführten Spannungen konstant gehalten.
Die Widerstände R131, R132 und Kondensatoren C106, C108 erzeugen die interne Schaltfrequenz von ca. 30KHz.





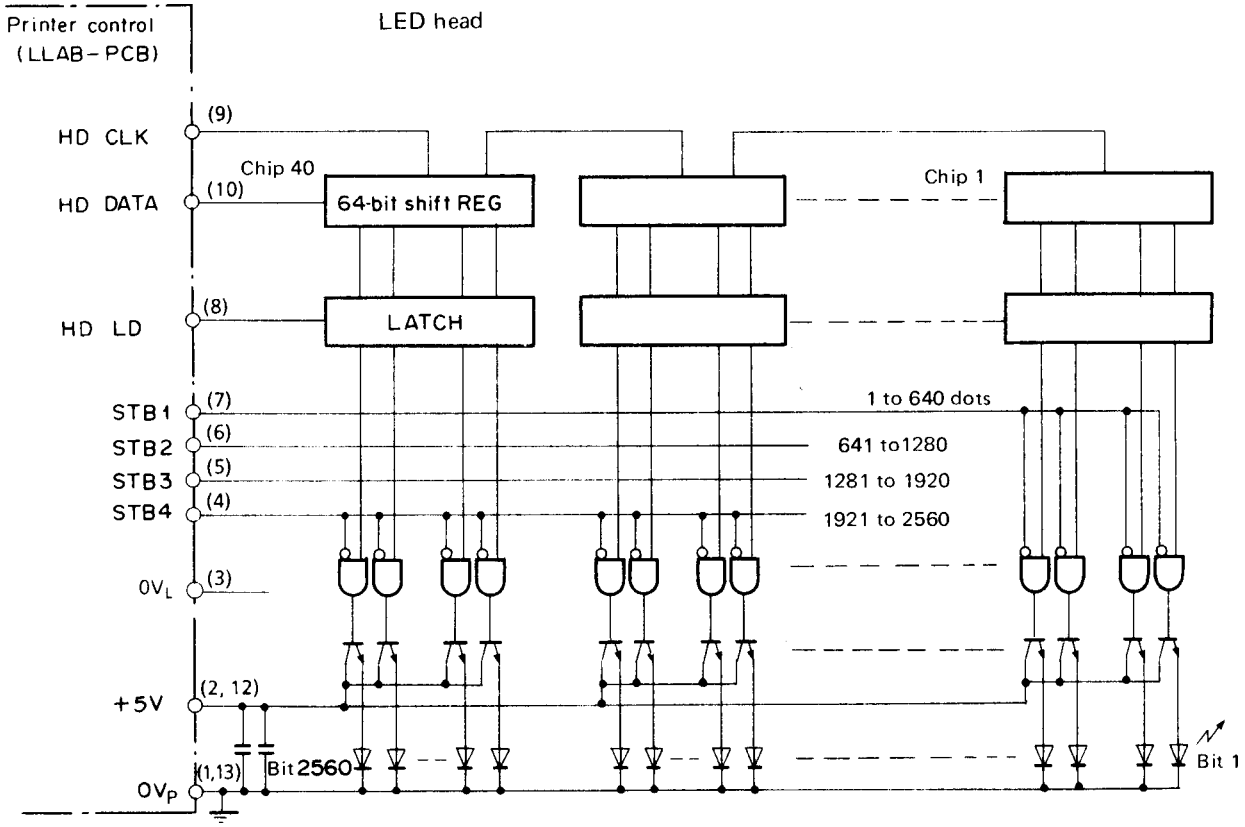
This pulse motor is driven for the reverse direction at the following case.

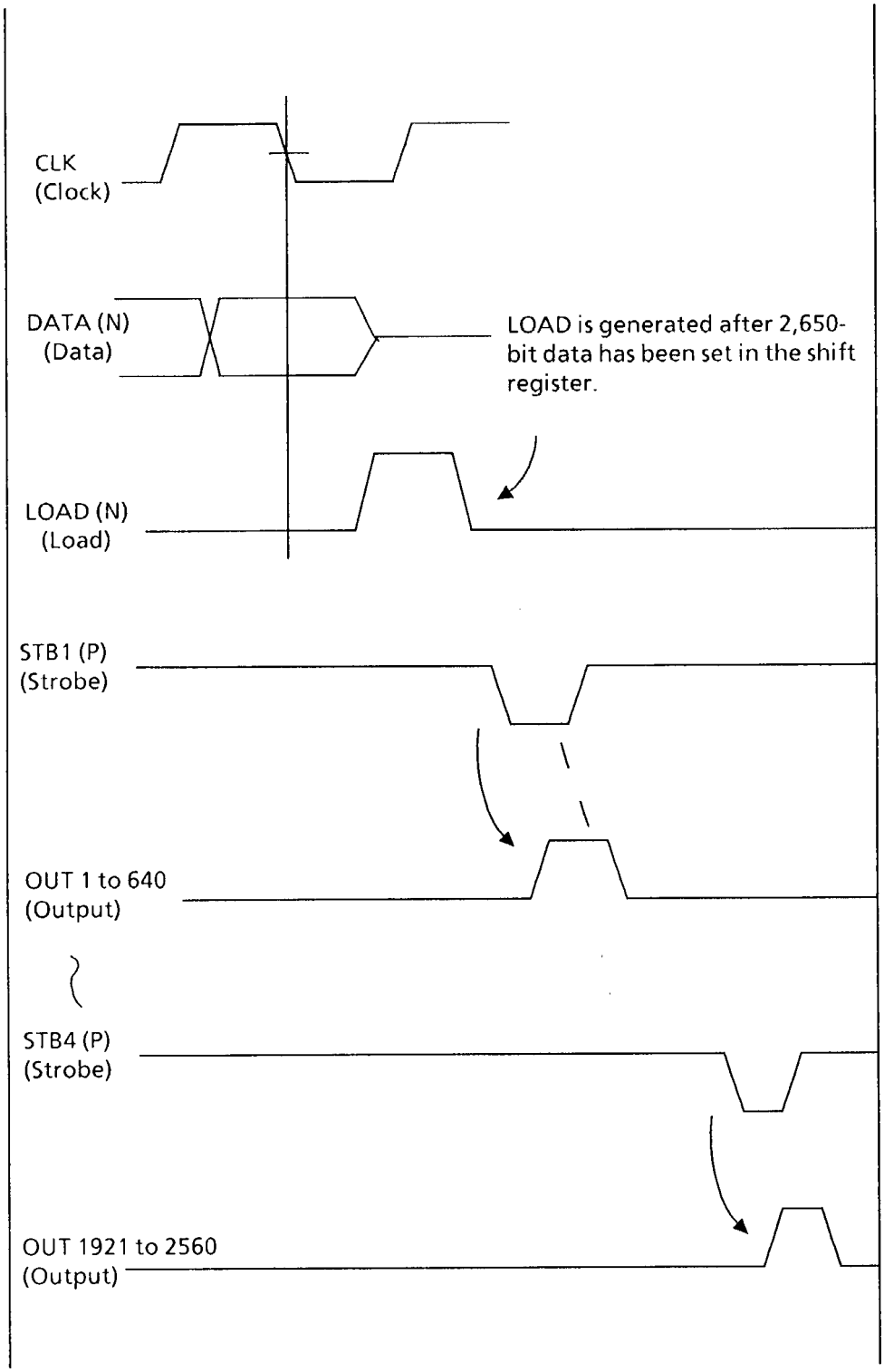
(i) STOPPING



(5) LED-Array

Die Daten für die 2560 LEDs im LED-Array werden über das HDCLK-Signal in das Schieberegister eingegeben.
Nachdem die 2560 Bitdaten auf diese Weise in das Schieberegister gelangt sind, werden sie anschließend durch das HDLD-Signal in das Latch geladen.
Der jeweilige Ein-/Aus-Status der LEDs wird von STB1-4 gesteuert; 640 Bits werden jeweils gleichzeitig aktiviert oder deaktiviert.




CLK
(Clock)
DATA (N)
(Data)
LOAD is generated after 2,650-bit data has been set in the shift register.
LOAD (N)
(Load)
STB1 (P)
(Strobe)
OUT 1 to 640
(Output)
STB4 (P)
(Strobe)
OUT 1921 to 2560
(Output)

(6) Sensoren- und Schaltersteuerung

Sensoren werden in die nachstehend erläuterten fünf Kategorien eingeteilt. Alle Sensor- und Schaltersignale gehen am IC3 (MSM73H019) ein, wo sie von der MPU gelesen und entsprechend verarbeitet werden.

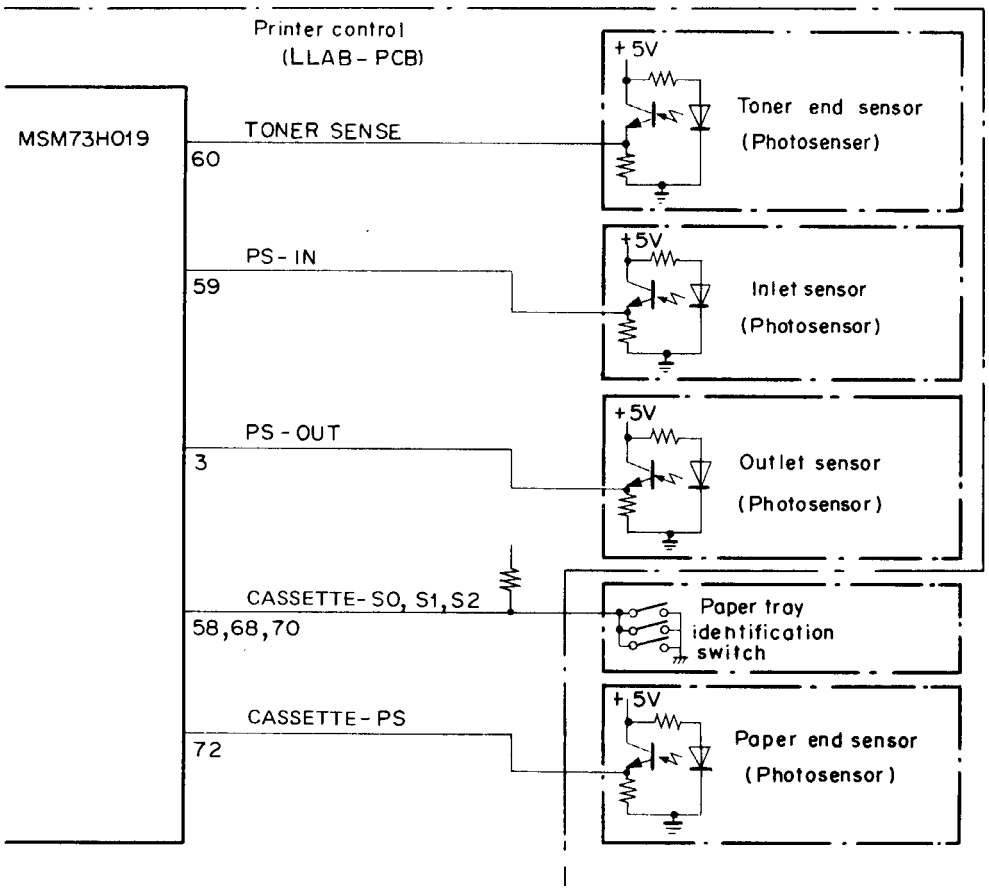
1) Tonerende Sensor

2) Einzugs-Sensor

3) Ausgangs-Sensor

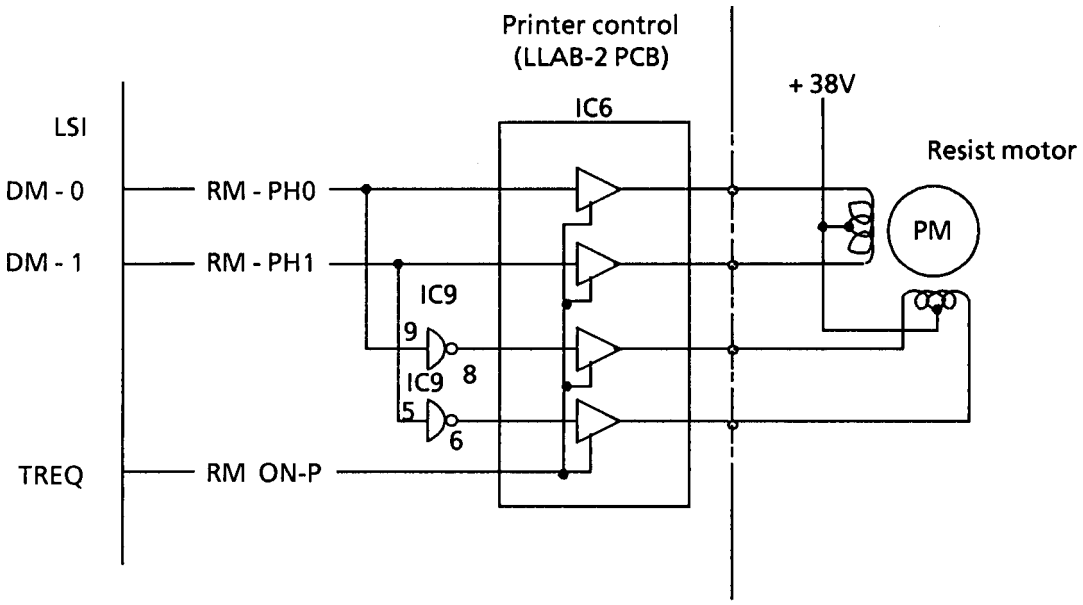
4) Schalter zur Erkennung der Papierkassette

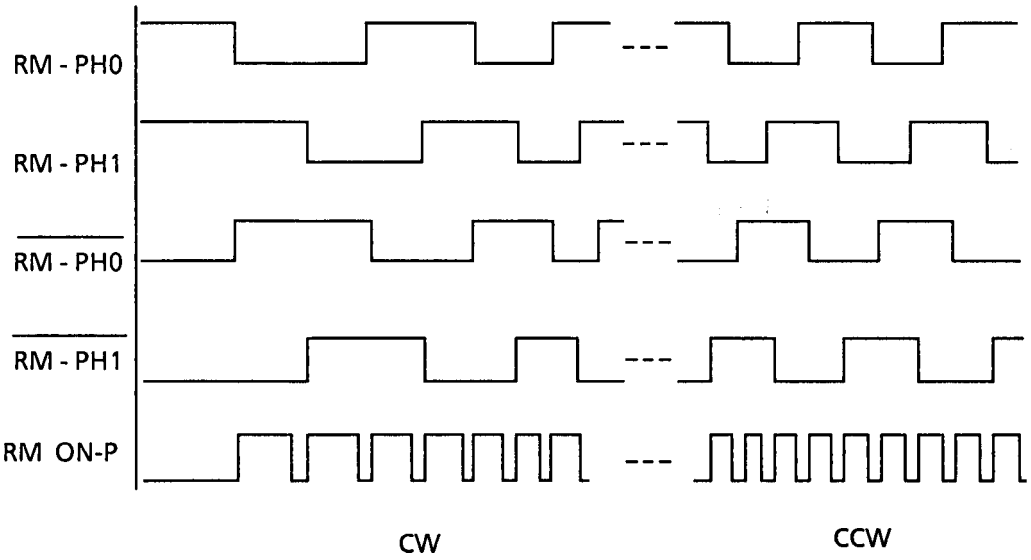
5) Papierende Sensor



(7) Einzugsmotor

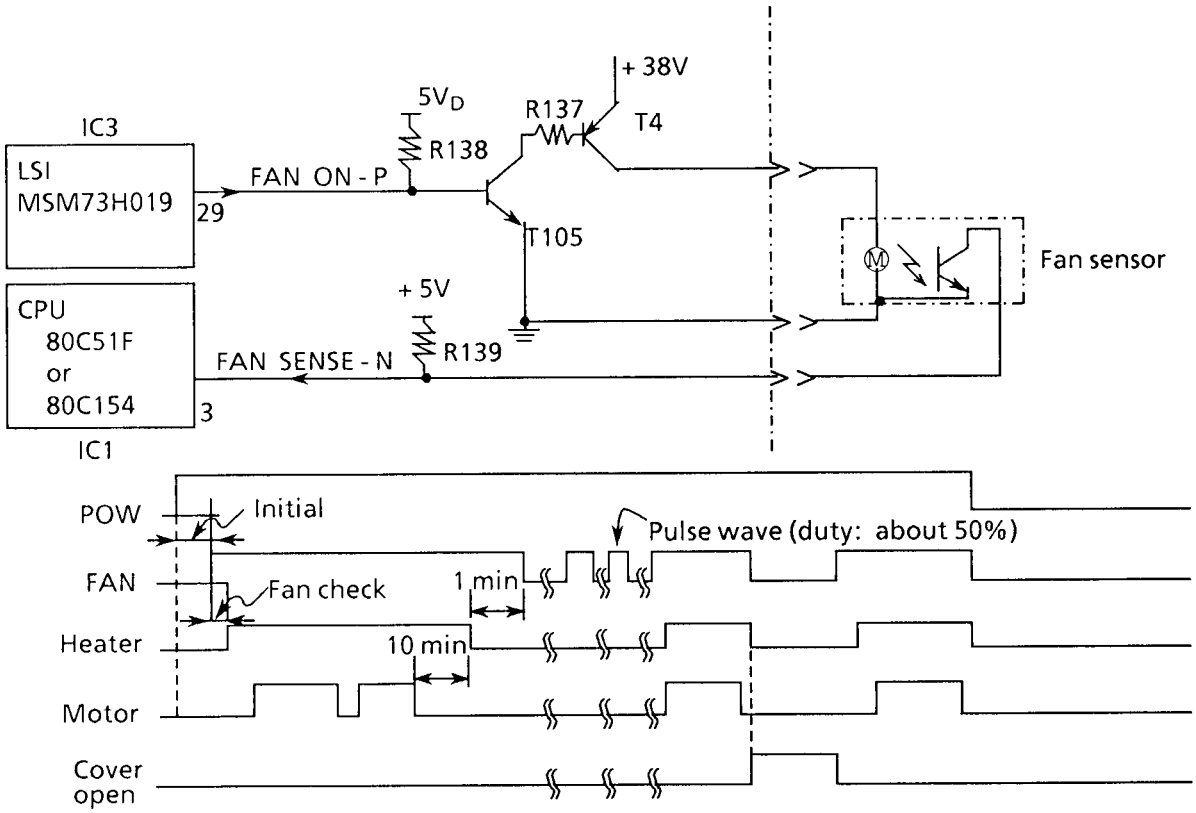
Dieser Schrittmotor wird im oder gegen den Uhrzeigersinn vom Motortreiber-IC (LB1731) angetrieben. Es handelt sich hierbei um einen entsprechend den vom LSI erzeugten Signalen RM-01, RM-02 und RM ON-P gesteuerten Vierphasenmotor mit Unipolarantrieb.





(8) Gebläse

Das Gebläse wird durch das Signal FAN ON-P vom LSI (MSM73H019) gesteuert. Die Überwachung des Betriebsstatus erfolgt über das Signal FAN SENSE-N.



Anmerkungen:

1. Das Gebläse wird mit einer vordefinierten Verzögerung abgeschaltet, nachdem die Heizung ausgeschaltet worden ist.

2. Weder Heizung noch Gebläse gehen bei offener Abdeckung in Betrieb.

3. Falls das Gebläse nicht ordnungsgemäß in Betrieb ist, schaltet sich die Heizung ab. Dabei wird gleichzeitig eine Alarmmeldung veranlaßt, die den nächsten Ausdruck verhindert. Wird FAN SENSE-N während eines Druckvorgangs erkannt, gehen sowohl die Heizung als auch das Gebläse außer Betrieb, nachdem die laufende Seite gedruckt worden ist.

4. Läuft das Gebläse beim Einschalten des Druckers nicht ordnungsgemäß an, wird dies als Gebläsealarm interpretiert und die Heizung nicht eingeschaltet.

5. Die Heizung wird abgeschaltet, wenn mehrere Minuten kein weiteres PRINT-Signal eingeht (im Drucker-Menü einstellbar).

6. Das Gebläse läuft nach Ausschalten der Heizung noch eine Minute lang weiter. Geht das nächste PRINT-Signal nicht innerhalb dieser Minute ein, wird die Gebläseleistung reduziert.

(9) Bedienfeld

(a) Folgende Komponenten gehören zum Bedienfeld:

1) 4-Bit-MPU (LC6543C)

2) LCD-Treiber (MSM6222B oder HD44780)

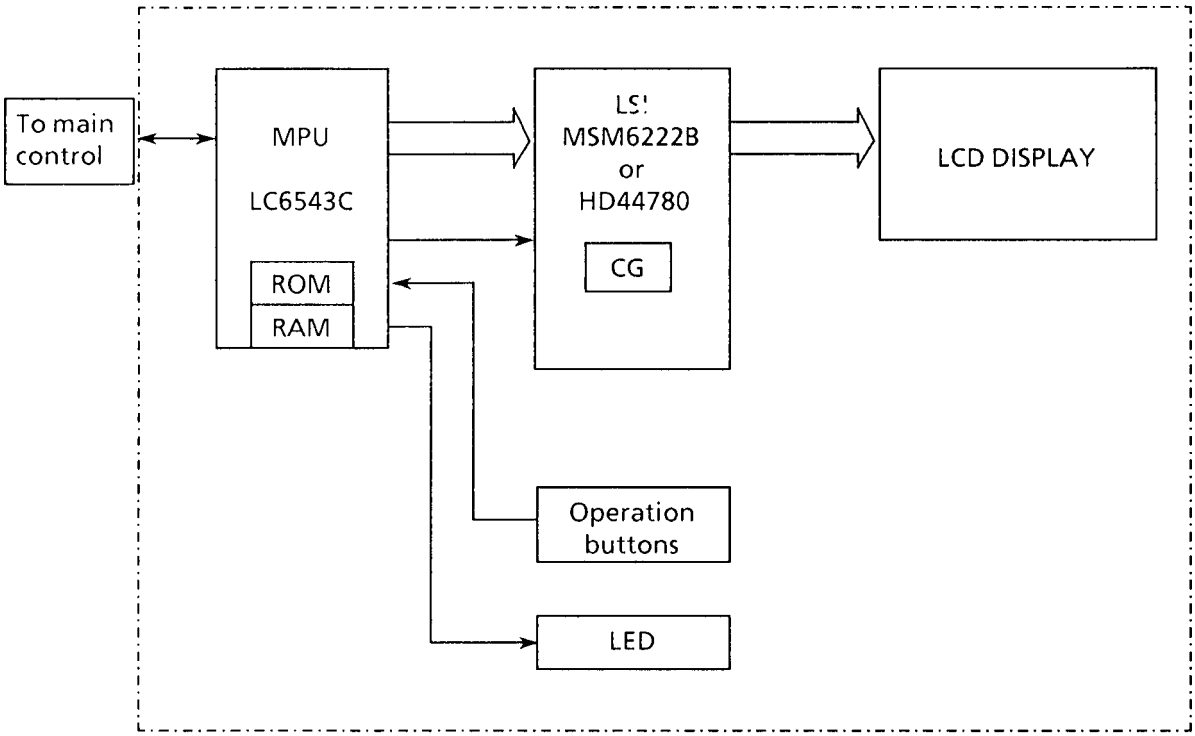
3) LCD-Display (16 Zeichen pro Zeile)

4) Bedienfeld-Schablone

5) LEDs (zur Anzeige im ON-LINE-Modus)

6) Bedientasten

7) Segmenttreiber



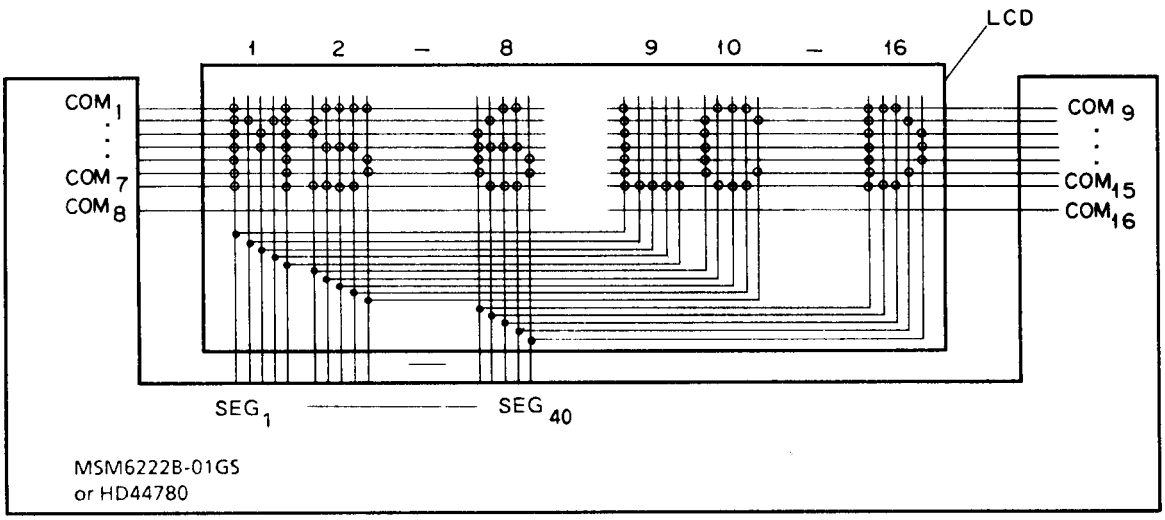
(b) Befehle und Steuersignale von der Hauptsteuerungseinheit (CU) ermöglichen der MPU (LC6543C), Display-Daten an das LSI (M6222B oder HD44780) zu übertragen, den Status der Tasten zu erkennen und den Ein-/Aus-Zustand der LEDs zu steuern.

(c) Der LCD-Treiber (MSM6222B oder HD44780) wandelt von der MPU eingehend 4-Bit-Zeichencodes in 8-Bit-Zeichencodes um und ruft die zu den 8-Bit-Zeichencodes gehörigen Zeichenmuster-Daten (Schrift) aus dem internen Zeichengenerator auf, um sie auf dem LCD darzustellen.

(8 - bit character codes)

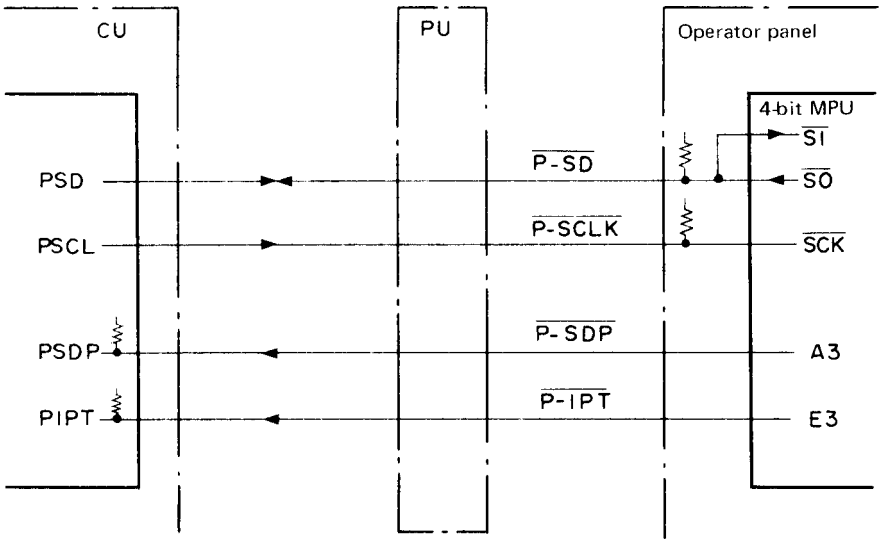
Four upper bits / Four lower bits	MSB 0000	0010	0011
0000 LSB			0
0001		!	1

(EX. " 1 " = 31)

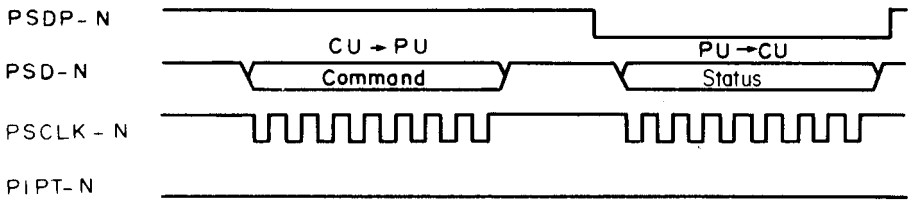


(10) Bedienfeld-Schnittstelle

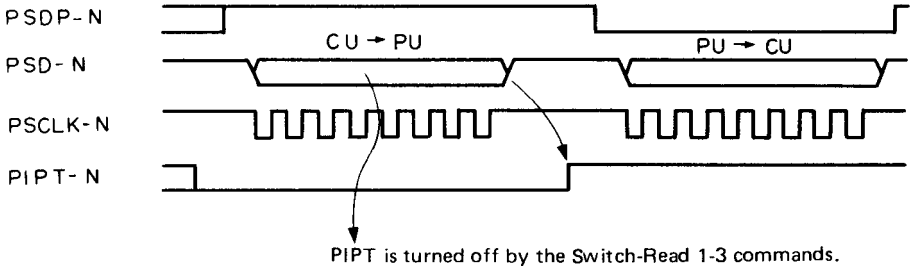
Das Bedienfeld wird von der Hauptsteuerungseinheit (CU) aus über die Druckersteuerungseinheit (PU) gesteuert. Schreibinformationen an das LCD-Display und Schaltinformation werden über das P-SD-Signal seriell in beide Richtungen übertragen.



Communication protocol (Normal)

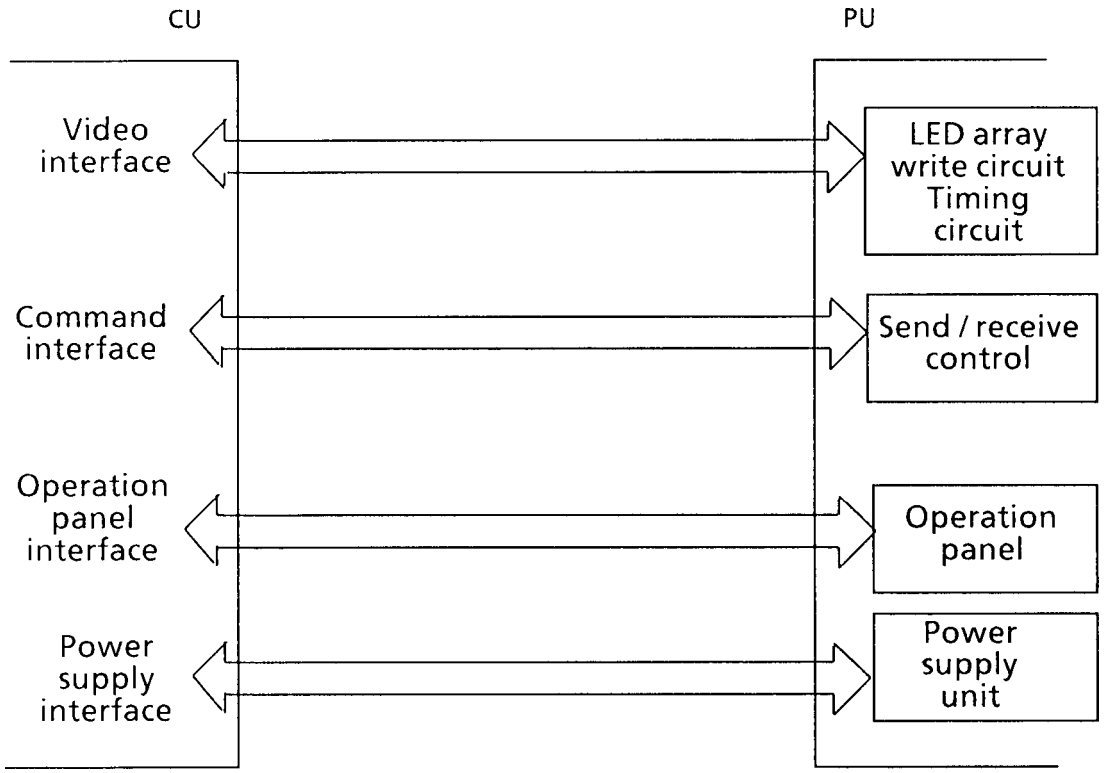


Communication protocol (Interrupt mode)



(11) CU-PU-Schnittstellen

Zu den CU-PU-Schnittstellen gehören ein Video-Interface zur Übertragung der Druckinformation, ein Befehls-Interface zur Definition der von der PU auszuführenden Vorgänge, ein Bedienfeld-Interface und ein Netzteil-Interface.



(12) Video-Schnittstelle

Die PU beginnt bei Erhalt des Druckbefehls PRINT zu drucken, sofern PRDY den Status “druckbereit” ermittelt. Die von der CU erzeugten Bilddaten werden zum Drucken an das PU LSI übertragen. Die Ausgabe erfolgt über das serielle Bildsignal WDATA synchron mit dem seriellen Bildsignal-Takt, der vom PU LSI erzeugt wird.

Bei dem von der PU erzeugten LSYNC-Signal handelt es sich um ein Zeilen-Synchronisierungssignal, das für jede Punktzeile generiert wird. Das Seiten-Synchronisierungssignal FSYNC bestimmt die effektive Abtastzeit pro Seite.

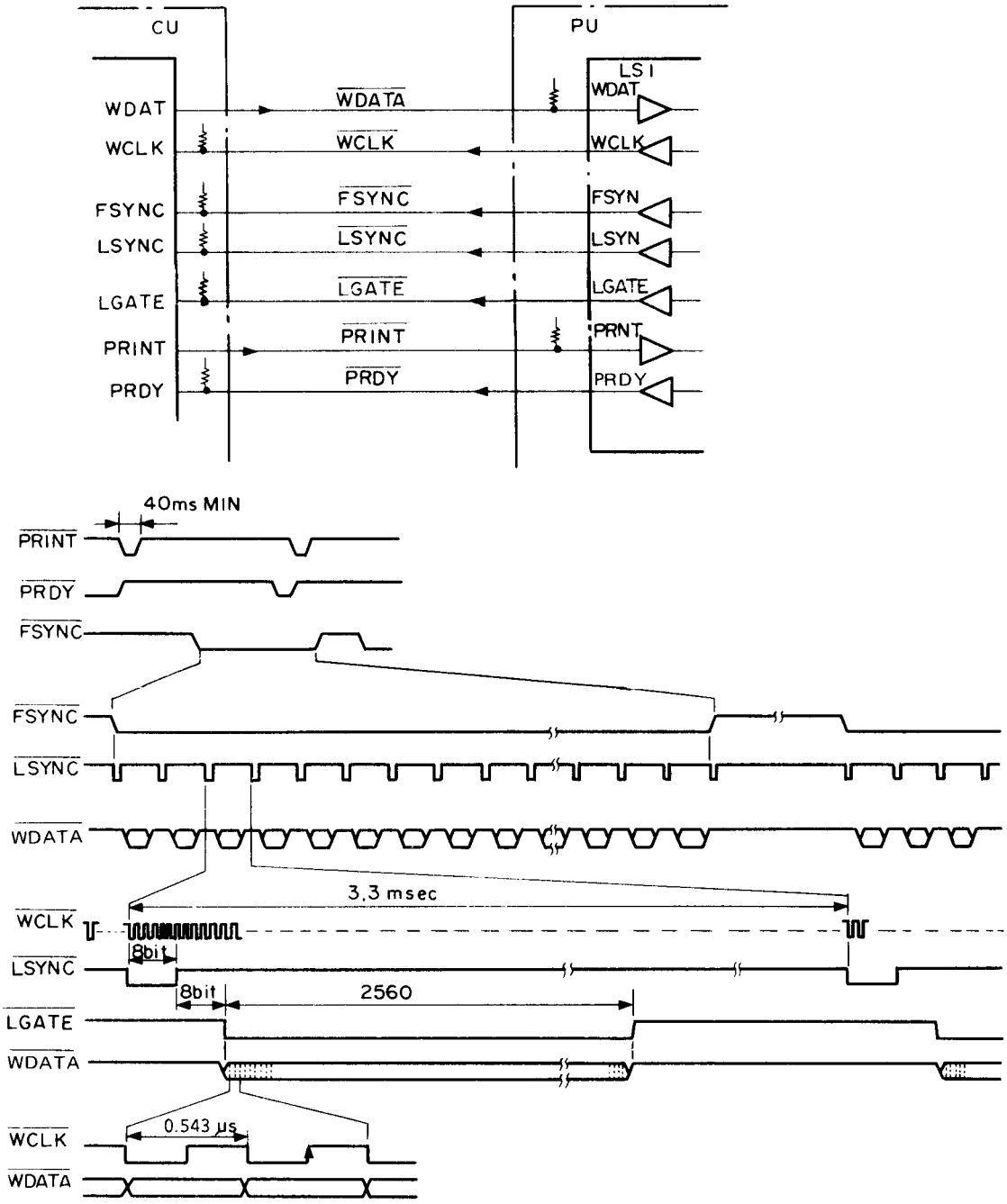
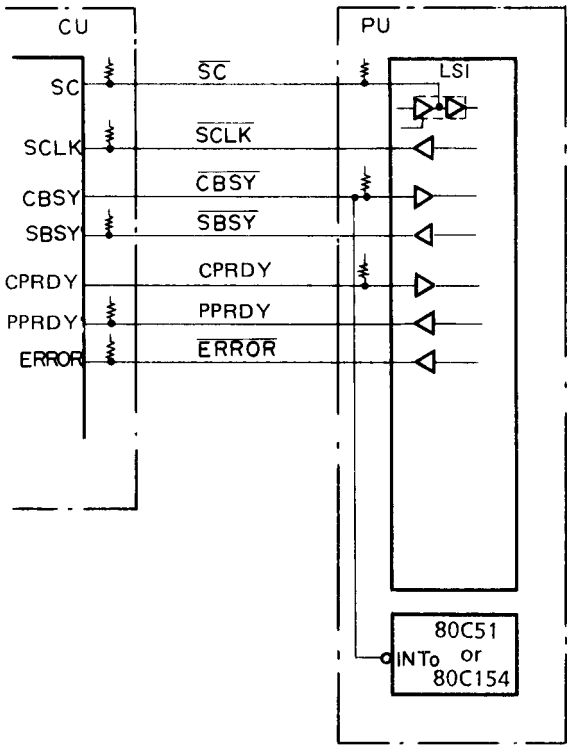


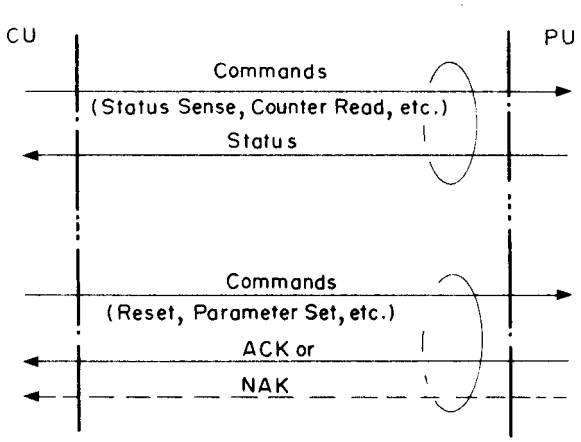
Abbildung 3 - 5 Zeitablaufdiagramm Videoschnittstelle

(13) Befehls-Schnittstelle

Befehle werden von der CU an die PU übertragen und Antworten auf diese Befehle über die Befehls-Schnittstelle ausgegeben.



Verschiedene Befehle wie Sense (Status feststellen), Select (Anwählen), Counter Read (Zähler lesen) und Parameter Set (Parameter setzen) werden von der CU an die PU ausgegeben. Antworten und Status-Informationen als Reaktion auf diese Befehle werden mit dem von der PU erzeugten Taktsignal SCLK synchronisiert. Diese Befehle, Antworten und Status-Informationen werden seriell in einem festem 8-Bit-Format über die serielle SC-Datenleitung übermittelt.



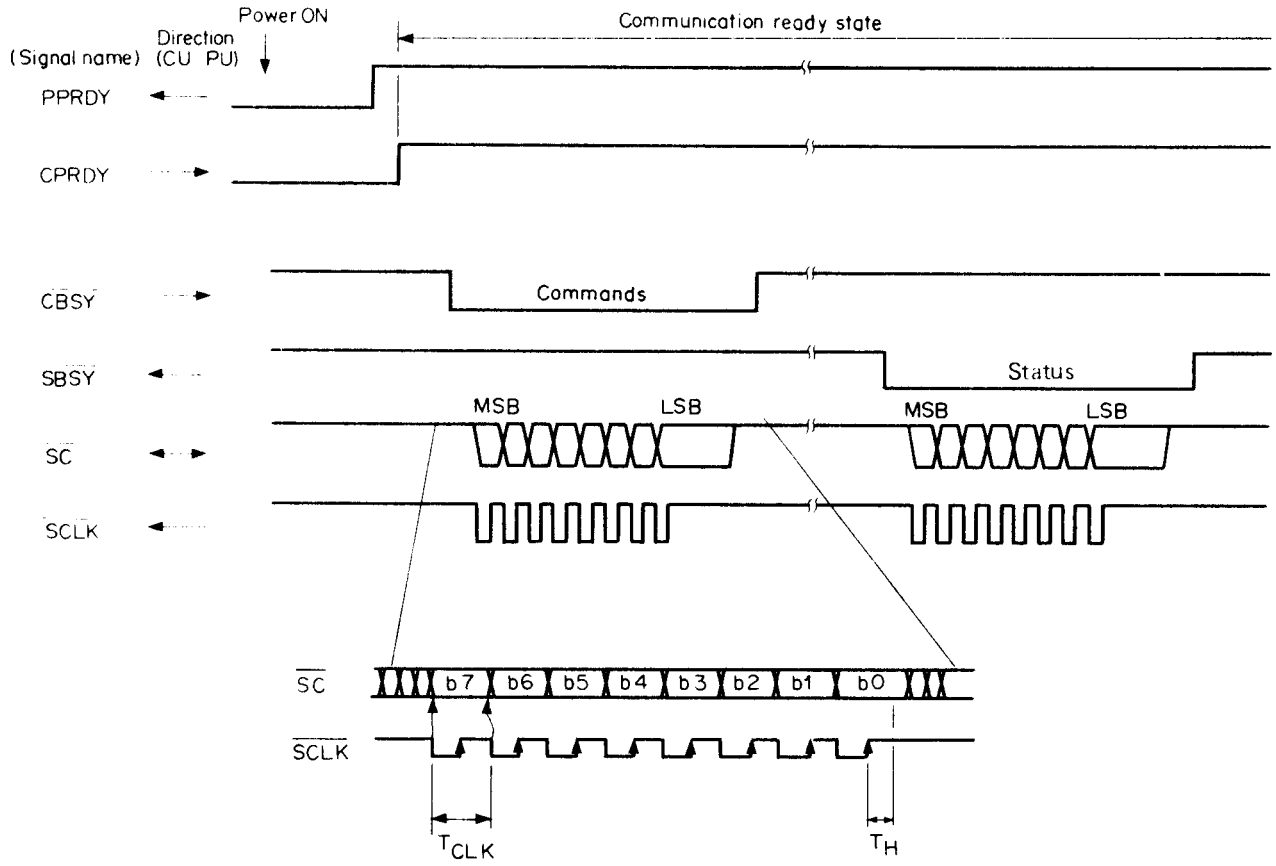


Abbildung 3 - 6 Zeitablaufdiagramm Befehlsschnittstelle

Befehle sind Daten von der CU an die PU. Status-Informationen sind Daten, die von der PU an die CU zurückgegeben werden.

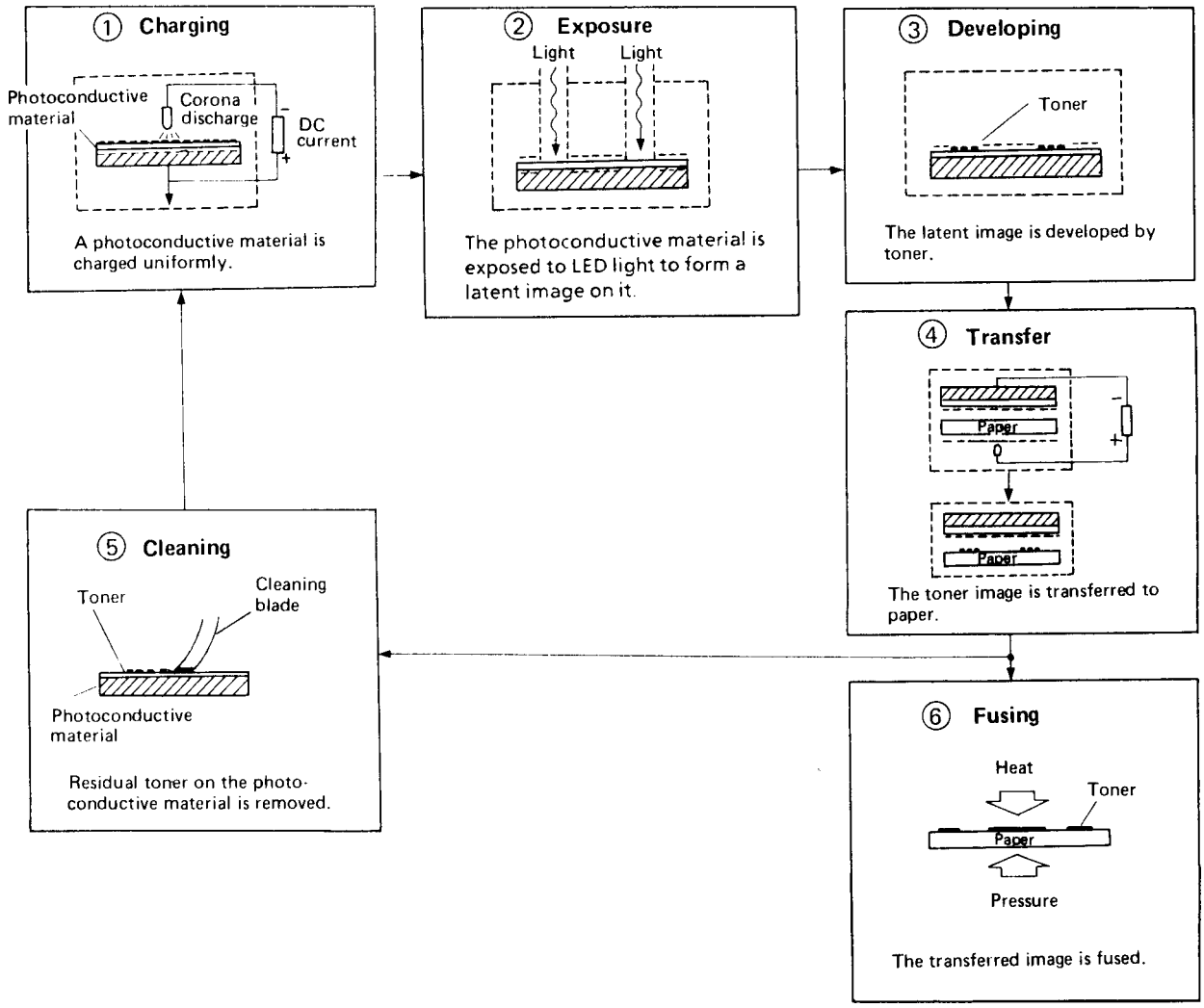
Das SCLK-Signal wird von der PU erzeugt. Wird das CBSY-Signal aktiviert, wird die Bus-Steuerung an die CU, bei Aktivieren des SBSY-Signals an die PU übergeben.

3.2 Beschreibung der Mechanik

3.2.1 Grundprinzip der Elektrofotografie

Der Drucker aktiviert das LED-Array entsprechend den vom Controller eingehenden Daten (Zeichen und Muster) und belichtet ein lichtempfindliches Material (Bildtrommel), so daß darauf ein latentes Bild entsteht.
Dieses latente Bild wird mit Toner entwickelt, das dabei entstehende Toner-Bild auf das Papier übertragen und zum Drucken fixiert.

Das in diesem Drucker benutzte elektrofotografische Verfahren ist in etwa mit der Arbeitsweise eines normalen Kopierers vergleichbar. Zu diesem Verfahren gehören die folgenden einzelnen Arbeitsschritte:



(1) Beschreibung des elektrofotografischen Druckverfahrens

① Aufladung:
Die Oberfläche des lichtempfindlichen Materials (Bildtrommel) wird durch eine Koronaentladung gleichmäßig elektrostatisch aufgeladen.

② Belichtung:
Wird das aufgeladene, lichtempfindliche Material dem Licht ausgesetzt, vermindert sich der elektrische Widerstand der belichteten lichtempfindlichen Schicht, so daß sich diese entlädt. Damit entsteht entsprechend den auf dem lichtempfindlichen Material belichteten und nicht belichteten Punkten ein das spätere Druckbild darstellendes, latentes Bild.

③ Entwicklung:
Wenn negativ geladener Toner mit dem lichtempfindlichen Material in Kontakt kommt, wird er durch die Potential-Unterschiede auf das latente Bild gezogen, das damit sichtbar wird.

④ Übertragung:
Wird auf das Toner-Bild des lichtempfindlichen Materials ein Blatt Papier plaziert und positiv, d. h. mit einer zur Ladung des Toners im Gegensatz stehenden Polarität, geladen, zieht diese Ladung den Toner an, der damit auf das Papier übertragen wird. Die positive Ladung wird durch Koronaentladung auf die Rückseite des Blatts aufgebracht.

Als Resultat befindet sich das Toner-Bild des lichtempfindlichen Materials nun auf dem Papier.

⑤ Reinigung:
Restlicher Toner, der auf dem lichtempfindlichen Material verbleibt, wird durch einen Reinigungswischer abgestreift.

⑥ Fixierung:
Das auf das Papier übertragene Toner-Bild wird mit Hitze und Druck fixiert.

3.2.2 Druckvorgang

Abb. 3-7 zeigt den eigentlichen Druckvorgang. Weiße Pfeile markieren die Drehrichtung der Bildtrommel, schwarze Pfeile den Transportweg des Papiers. Abb. 3-8 (nächste Seite) zeigt die Anordnung der zum Druckvorgang erforderlichen Hardware.

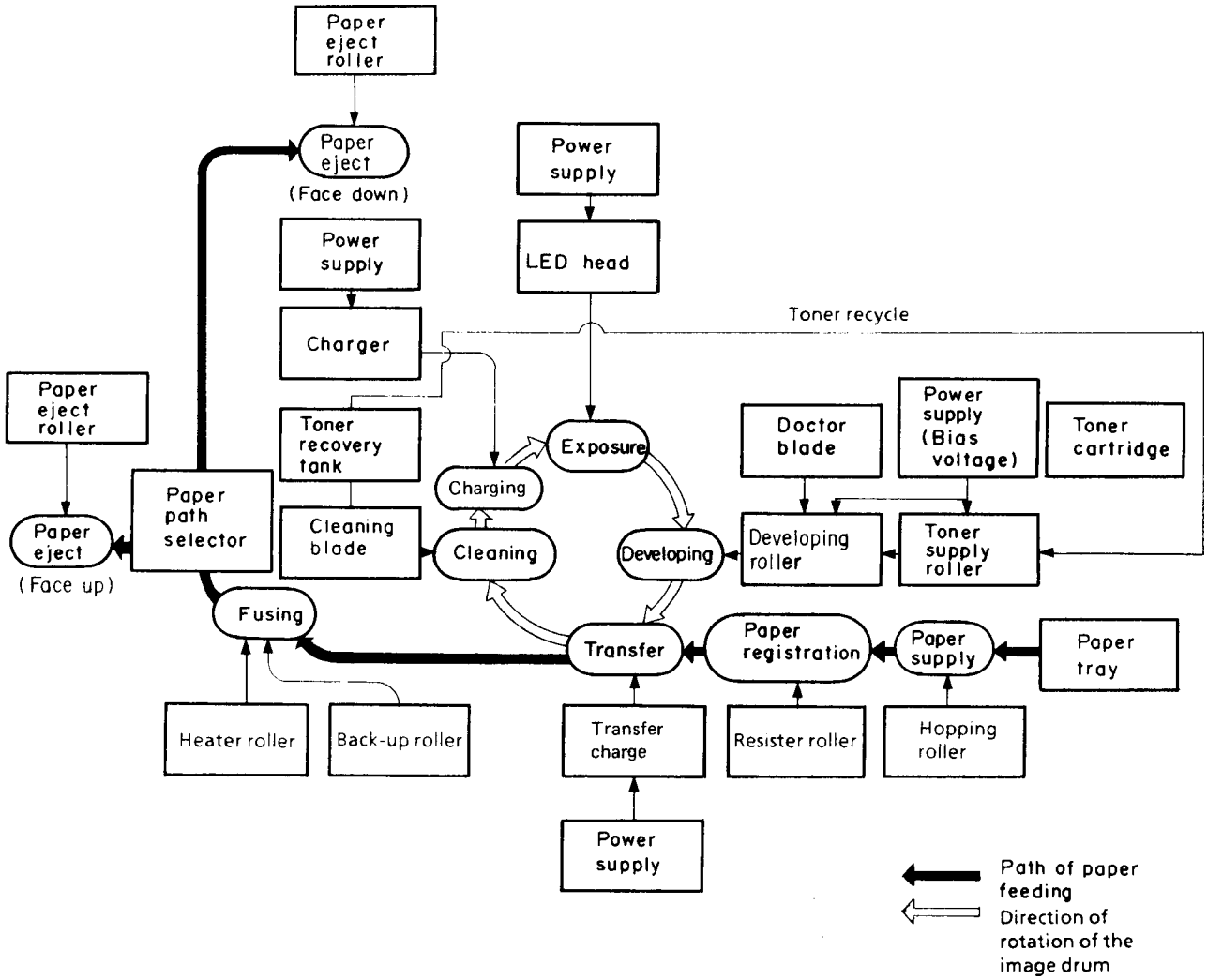


Abb. 3 - 7 Druckvorgang

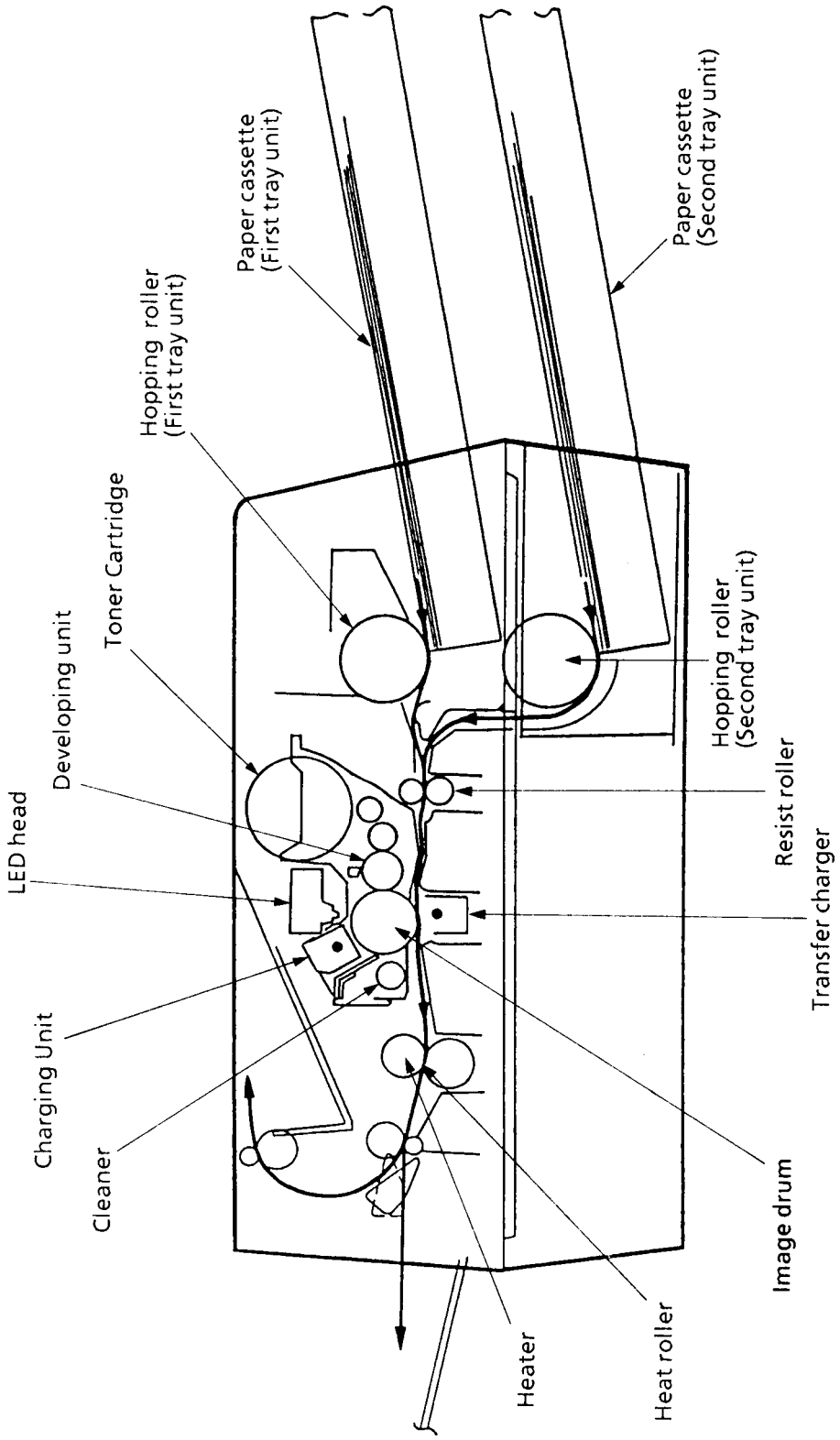


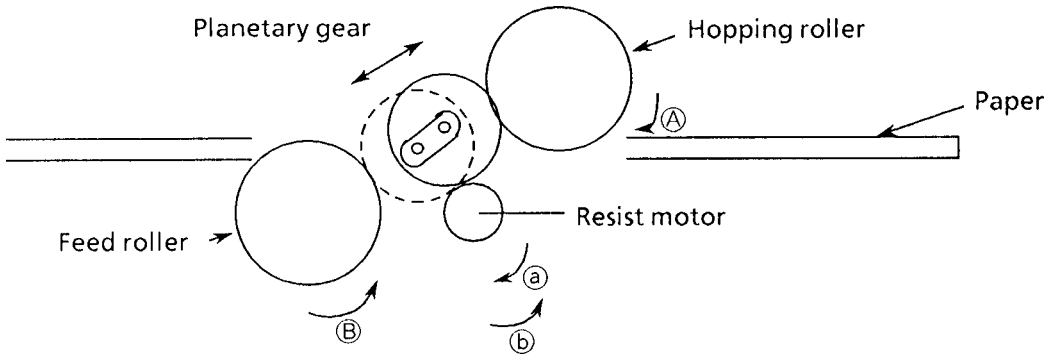
Abb. 3 - 8 Druckvorgang

3.2.2.1 Beschreibung des Druckvorgangs

(1) Einzug und Transport

(a) Erste Papiereinzugsmechanik

Einzug und Transport erfolgen wie in nachfolgender Abbildung dargestellt durch einen einzelnen Schrittmotor.

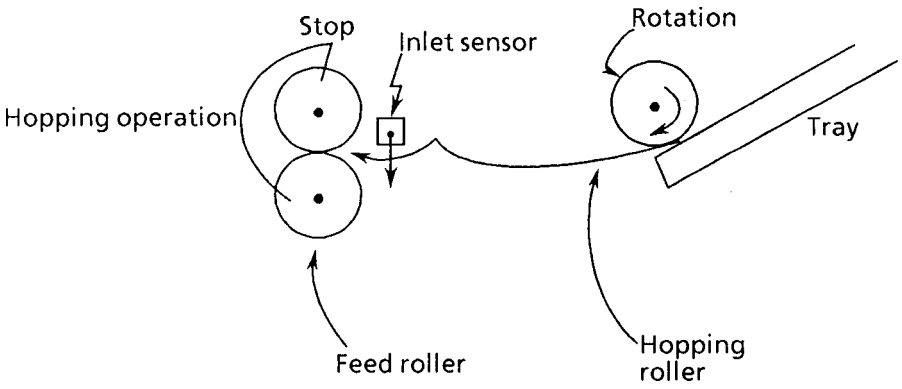


Dreht sich dieser Einzugsmotor in Richtung a, bewegt sich die Einzugswalze in Richtung A.
Dreht sich der Motor in Richtung b, bewegt sich die Transportwalze in Richtung B.

1) Einzug

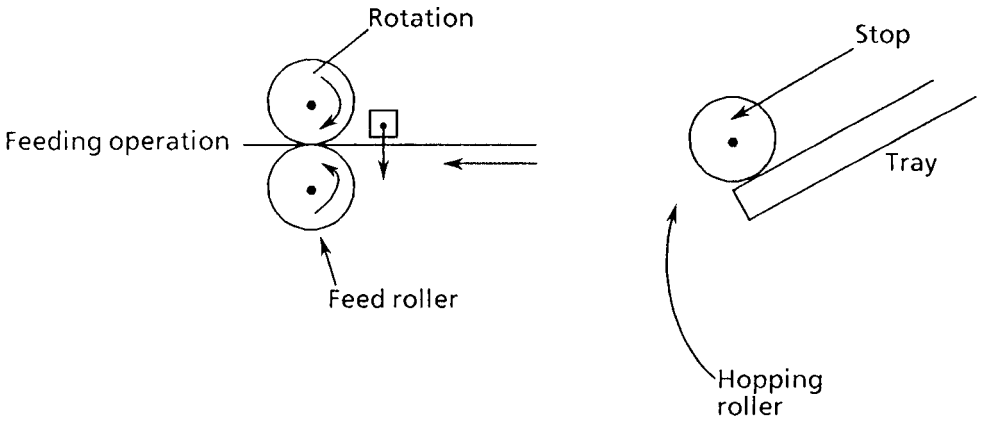
① Bei Drehung des Motors zieht die Einzugswalze das Papier so weit nach vorn, daß der Einzugssensor aktiviert wird.

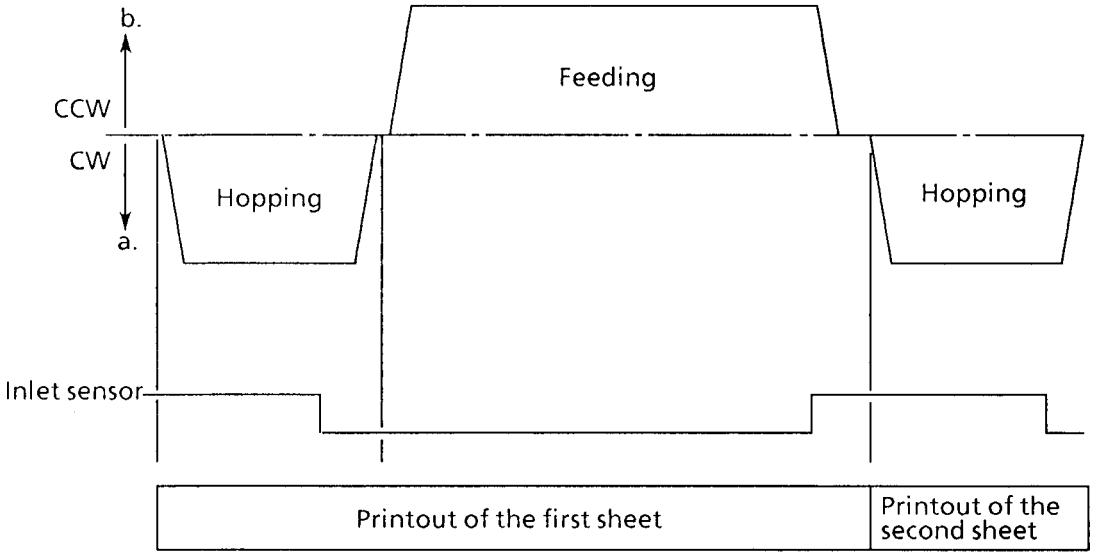
② Nachdem das Papier den Einzugssensor aktiviert hat, wird es um eine vordefinierte Strecke weiterbewegt, bis es die Transportwalze berührt. (Auf diese Weise kann ein Schieflauf des Papiers korrigiert werden.)

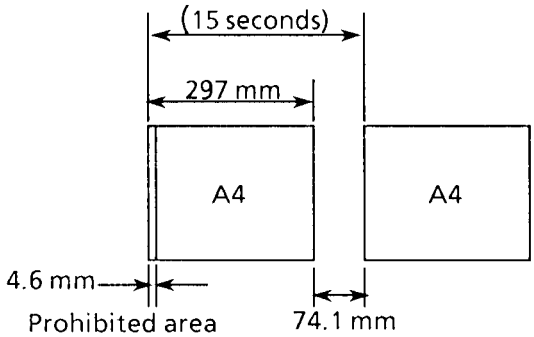


2) Transport

① Sobald das eingezogene Blatt die Transportwalze berührt, dreht sich diese, um das Blatt weiterzubefördern.







(b) Zweite Papiereinzugsmechanik (Option)

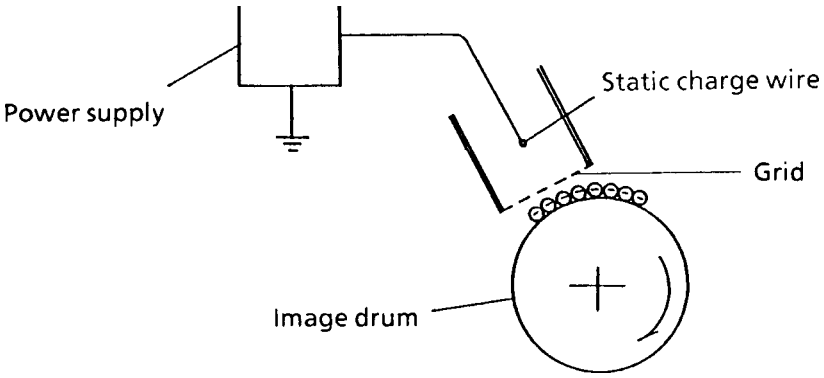
1) Papiereinzugsmechanismus

① Der Start-Befehl startet den Pulsmotor (Einzugsmotor) der zweiten Papiereinzugsmechanik. Ein Blatt Papier wird durch die Einzugswalze (Hopping roller) eingezogen.
② Das Papier wird weitertransportiert bis das der Inlet-Sensor der Druckeinheit aktiviert wird.
③ Nachdem der Inlet-Sensor aktiviert wurde wir das Papier eine definierte Länge weitertransportiert (Dadurch wird ein Schräglauf des Papiers vermieden).
④ Wenn das Papier die Transportwalze berührt wird es vom Pulsmotor weitertransportiert.

Zu diesem Zeitpunkt ist die Einzugswalze wieder in ihrer ursprünglichen Position.

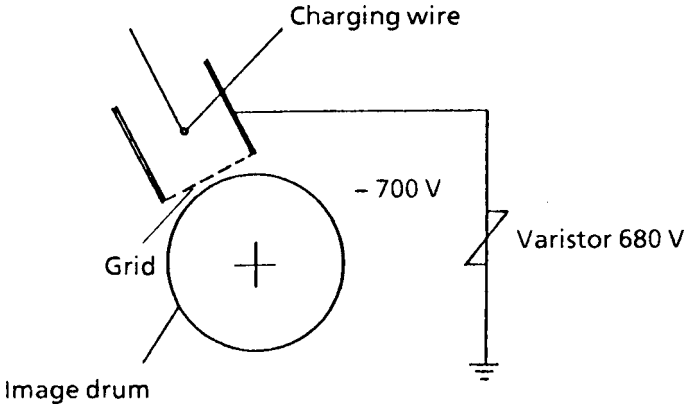
(2) Aufladung

Die Oberfläche der Bildtrommel wird durch Koronaentladung über einen Ladungsdraht elektrostatisch geladen.



Bei Anlegen einer Hochspannung (-6,0 kVDC) vom Netzteil an den Ladungsdraht werden durch Koronaentladung in der Umgebung des Ladungsdrahts negative Ionen erzeugt und auf die Gitterplatte sowie die Oberfläche der Bildtrommel entladen. In der Aluminiumbasis der Bildtrommel werden positive Ladungen induziert, so daß die negative Ladung auf der Trommeloberfläche verbleibt.

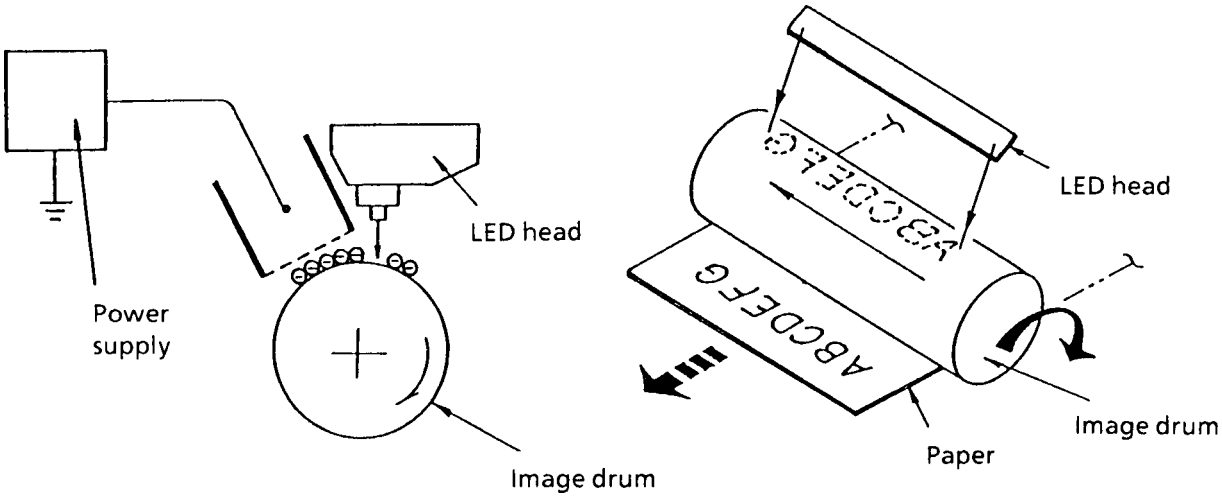
Die Aluminiumbasis der Bildtrommel und die Gitterplatte sind jeweils mit Masse und einem Varistor verbunden, so daß ein Spannungsanstieg von über ca. -700 VDC die negative Ladung von der Gitterplatte über den Varistor an Masse leitet. Während der Aufladung wird zur Steuerung der Anzahl auf die Trommel entladener, negativer Ionen an der Gitterplatte ein Potential von ca. -700 VDC gehalten, um ungleichmäßige Entladungen auf die Bildtrommeloberfläche zu verhindern. Damit kann die Spannung auf der Bildtrommeloberfläche auf ca. -700 V gehalten werden.



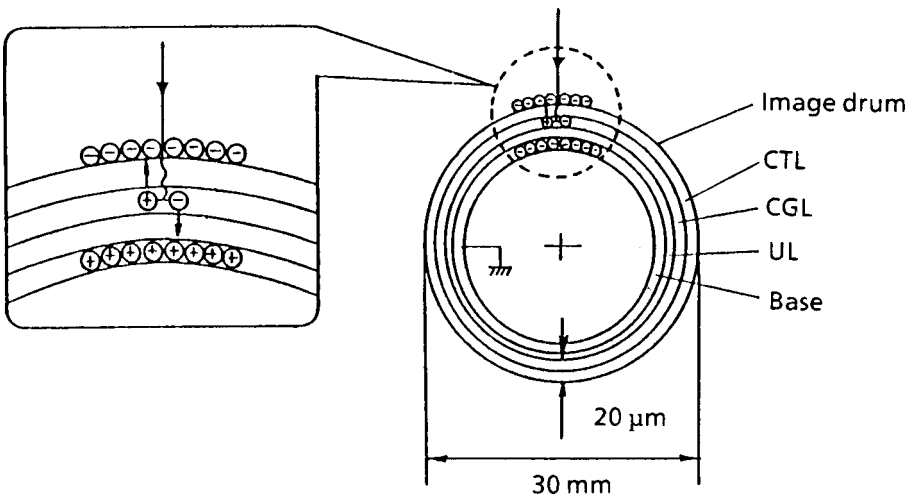
Durch Koronaentladung in der Umgebung des Ladungsdrahts wird Ozon erzeugt. Wird das Ozon auf die Oberfläche der Bildtrommel gezogen, ändert sich die Intensität der Ladung und beeinträchtigt somit die Stabilität des Bildes. Um diesen Fehler zu verhindern, entfernt ein Gebläse das Ozon in der Umgebung des Ladungsdrahts.

(3) Belichtung

Von der LED-Array ausgesendetes Licht trifft auf die negativ geladene Oberfläche der Bildtrommel. Die Ladung des auf diese Weise belichteten Teils der Bildtrommeloberfläche wird reduziert, so daß ein dem Bildsignal entsprechendes, latentes Bild entsteht.



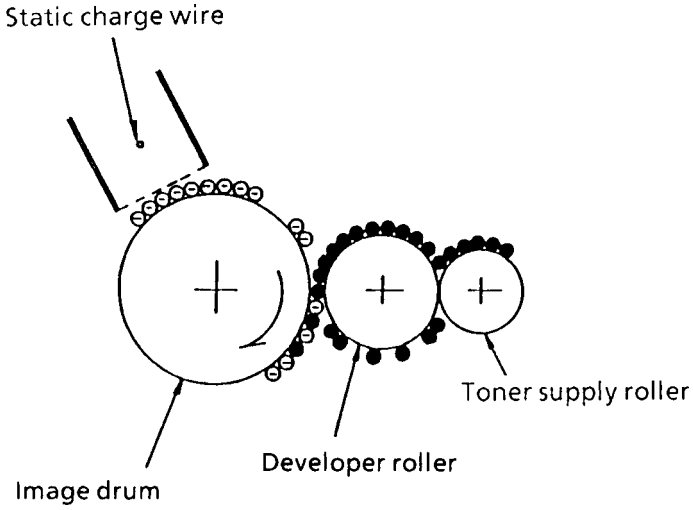
Die Bildtrommel ist mit verschiedenen Schichten versehen; einer Basisschicht (UL), einer Träger-Erzeugungs-Schicht (CGL) sowie einer Träger-Übertragungs-Schicht (CTL) direkt auf der Aluminiumbasis. Die aus CTL- und CGL-Schicht bestehende Beschichtung der Bildtrommel hat eine Dicke von ca. 20 µm.



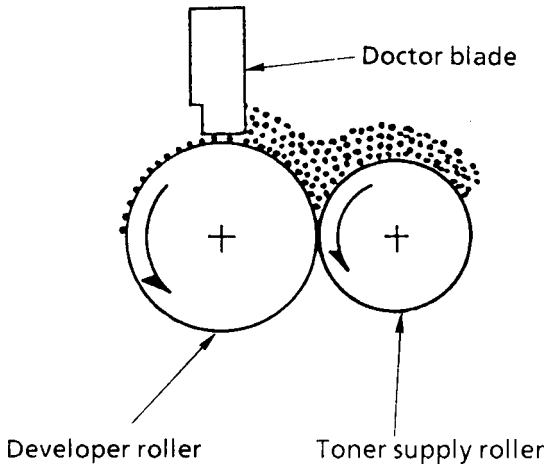
(4) Entwicklung

Bei Kontakt der Bildtrommel mit der Entwicklungswalze wird der Toner auf das latente Bild auf der Trommeloberfläche gezogen und wandelt es so in ein sichtbares Tonerbild um.

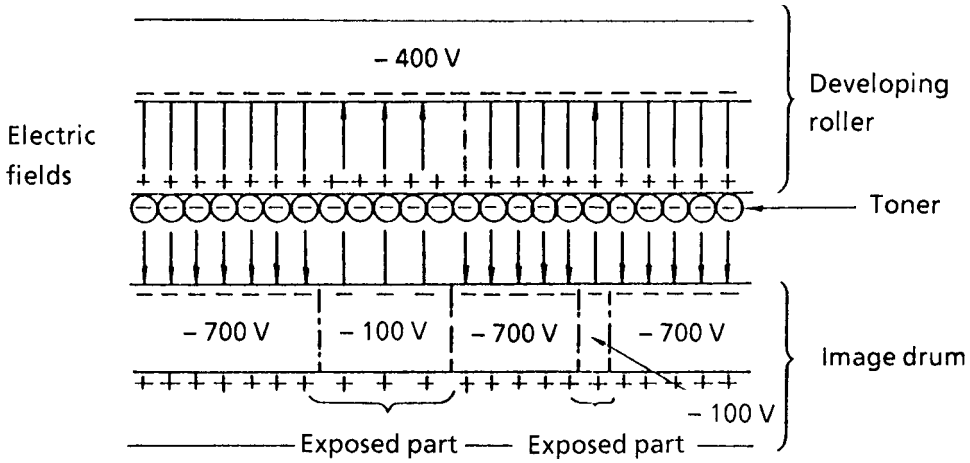
① Während die Tonerzufuhrwalze sich dreht, entsteht durch die Reibung an der Entwicklungswalze zwischen dieser und dem Toner Reibungsenergie, so daß der Toner auf die Entwicklungswalze gezogen wird. (Die Oberfläche der Entwicklungswalze ist positiv, der Toner negativ geladen.)



② Ein Wischer streift den auf die Entwicklungswalze gezogenen Toner ab und hinterläßt auf der Walzenoberfläche eine dünne Schicht Toner.

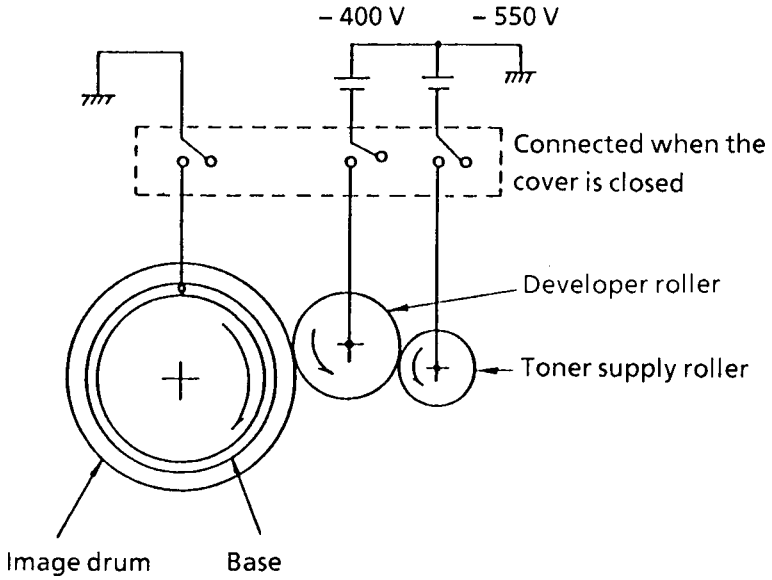


③ Der Toner wird auf den belichteten Teil der Bildtrommeloberfläche gezogen (niedriges Potential), so daß das latente Bild sichtbar wird.



Anmerkung:

An Tonerzufuhrwalze und Entwicklungswalze werden die während des Entwicklungsprozesses benötigten Vorspannungen angelegt (siehe unten). Dabei werden an die Tonerzufuhrwalze -550 VDC und an die Entwicklungswalze -400 VDC angelegt.

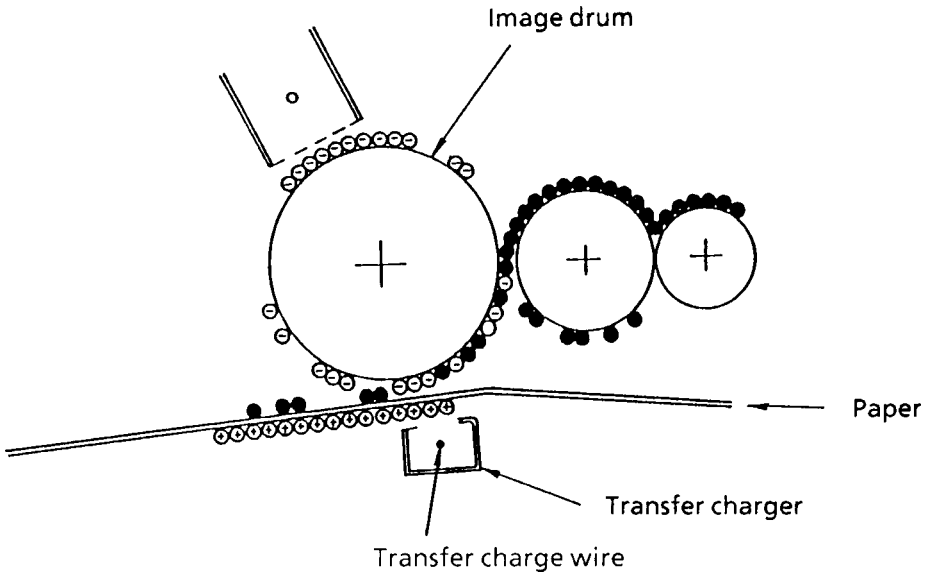


(5) Übertragung

Ein Blatt Papier wird auf die Bildtrommeloberfläche plaziert und auf die Rückseite eine im Gegensatz zur Polarität des Toners stehende, positive Ladung aufgebracht.

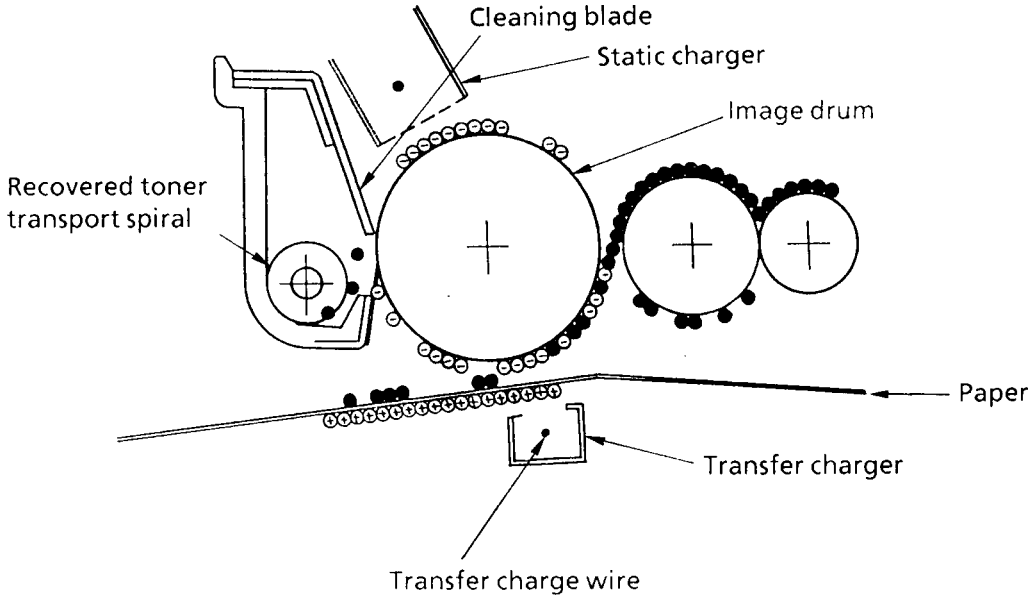
Durch Anlegen einer vom Netzteil gelieferten Hochspannung (+5 KV) an den Ladungsdraht wird das Papier über eine Koronaentladung positiv geladen.

Durch Induktion negativer Ladungen auf der Bildtrommeloberfläche gelangt das Papier in engen Kontakt mit der Bildtrommel. Negativ geladener und auf die Trommeloberfläche gezogener Toner wird auf das Papier übertragen, weil dieses positiv geladen ist.



(6) Reinigung

Nach der Übertragung wird auf der Bildtrommel verbleibender Toner von einem Reinigungswischer abgestreift, um die Trommeloberfläche zu säubern. Der auf diese Weise abgestreifte Toner wird aus einem Auffangbehälter über das Tonerrückführsystem zur Tonerkassette zurückgeführt.



(7) Fixierung

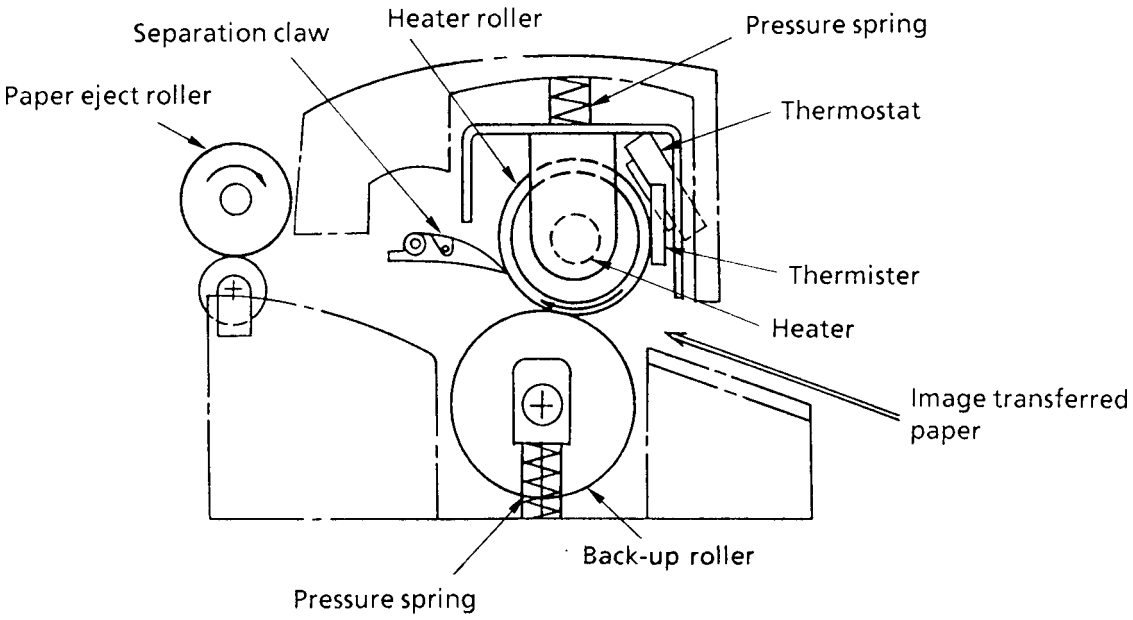
Das unfixierte Toner-Bild wird durch Hitze und Druck auf dem Papier fixiert, während es zwischen der Hitze- und Andruckwalze hindurchläuft. In der teflonbeschichteten Hitzewalze befindet sich ein 600W-Heizelement, das die Hitzewalze aufheizt. Ein Thermistor hält die Hitzewalze auf einer vordefinierten Temperatur (ca. 150 °C). Bei unzulässigem Temperaturanstieg veranlaßt ein Sicherheitsthermostat, daß die Spannungszufuhr zum Heizelement unterbrochen wird.

Die Andruckwalze steht durch die auf beiden Seiten befindlichen Druckfedern unter einem Druck von ca. 3 kg.

(8) Papierausgabe

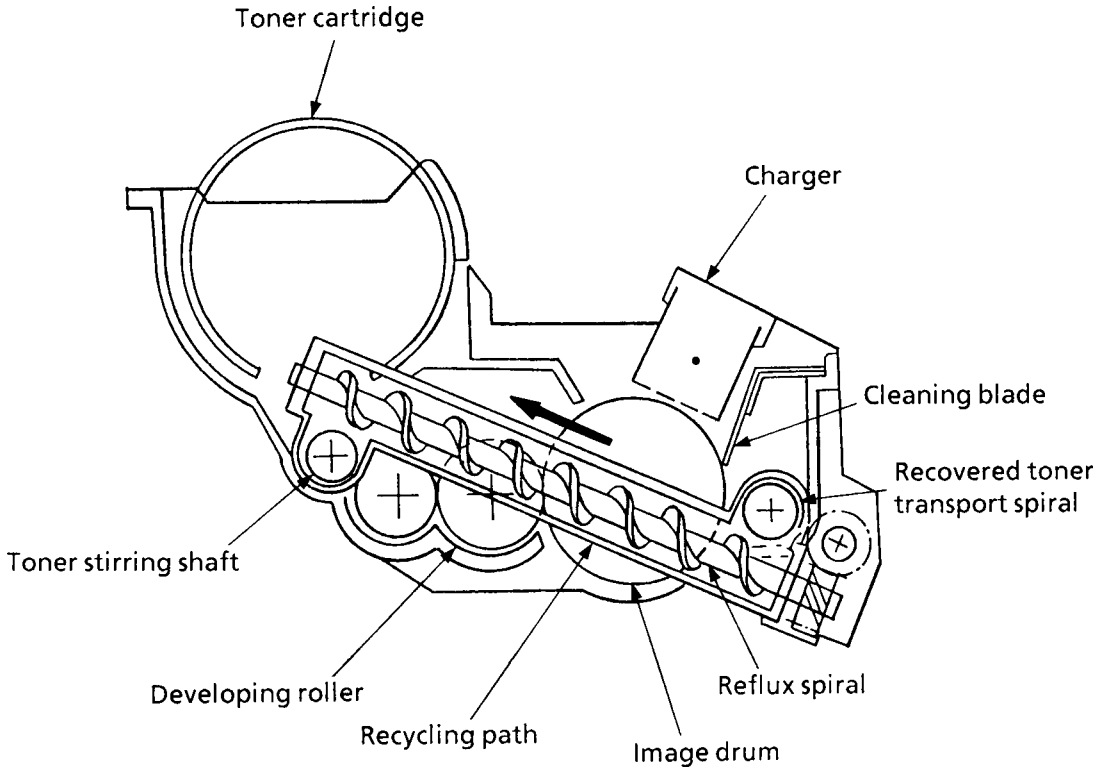
Aus der Fixiereinheit kommendes Papier wird über die Papierausgabewalze austransportiert.

Drucke können wahlweise mit der bedruckten Seite nach oben oder unten ausgegeben werden.



(9) Tonerrückführung

Der vom Reinigungswischer abgestreifte Toner wird im Toner-Auffangbehälter gesammelt, bevor er über das Tonerrückführsystem erneut zur Tonerkassette gelangt.



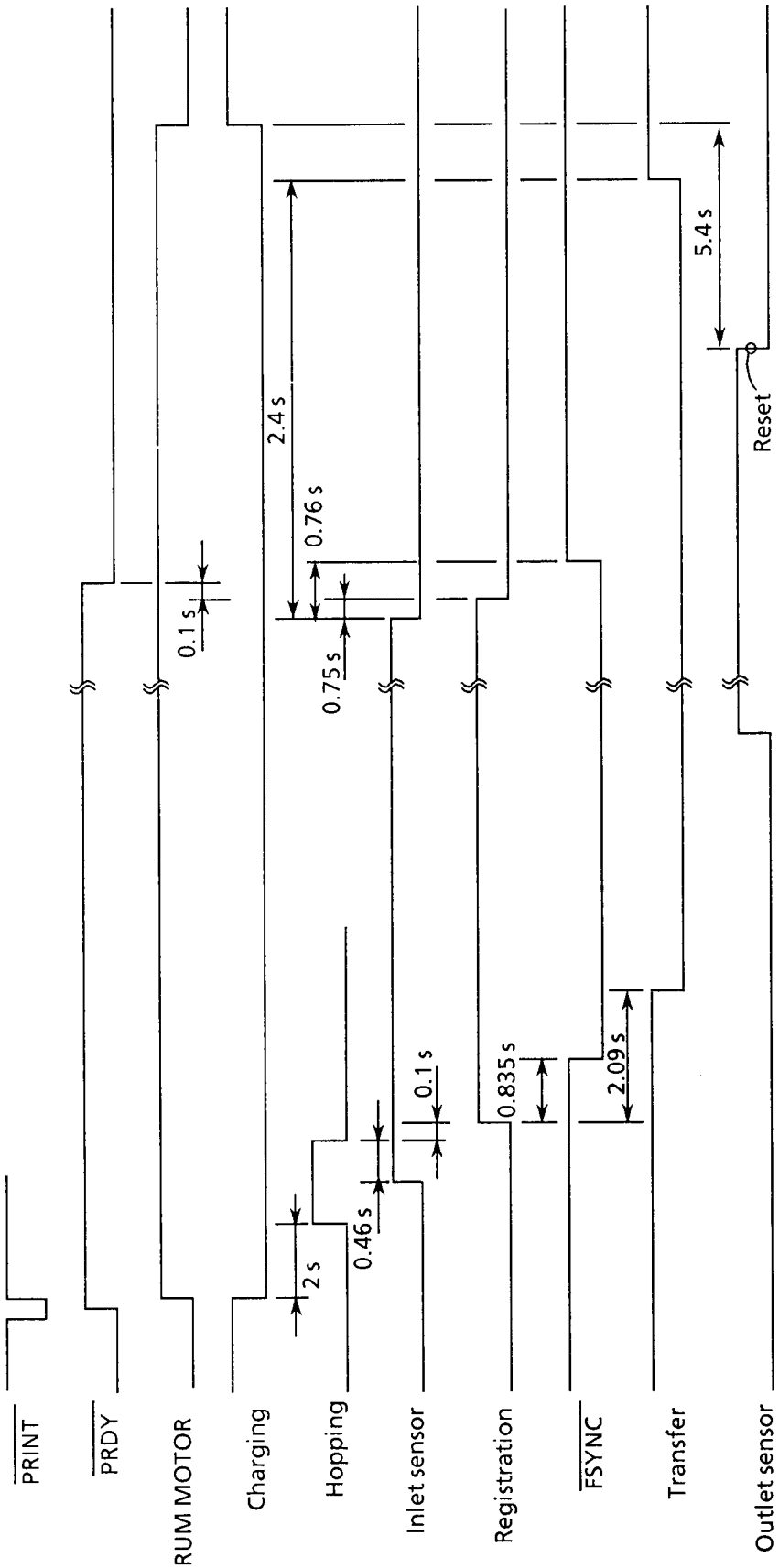
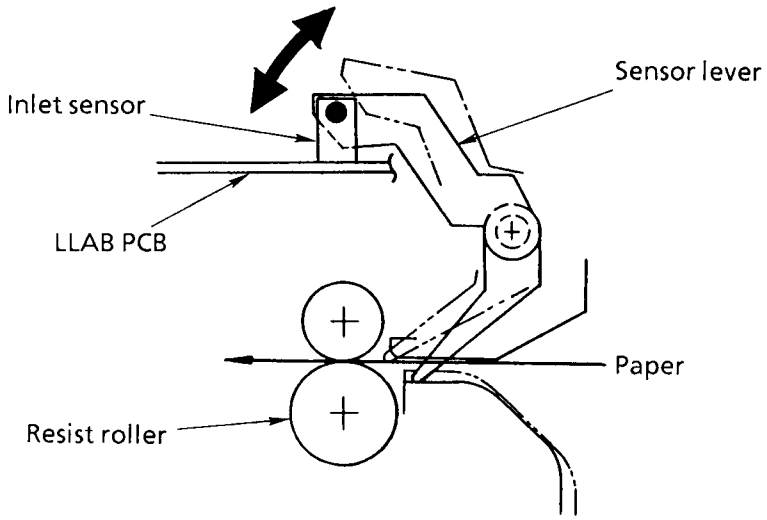


Abbildung 3 - 9 Zeitablaufdiagramm

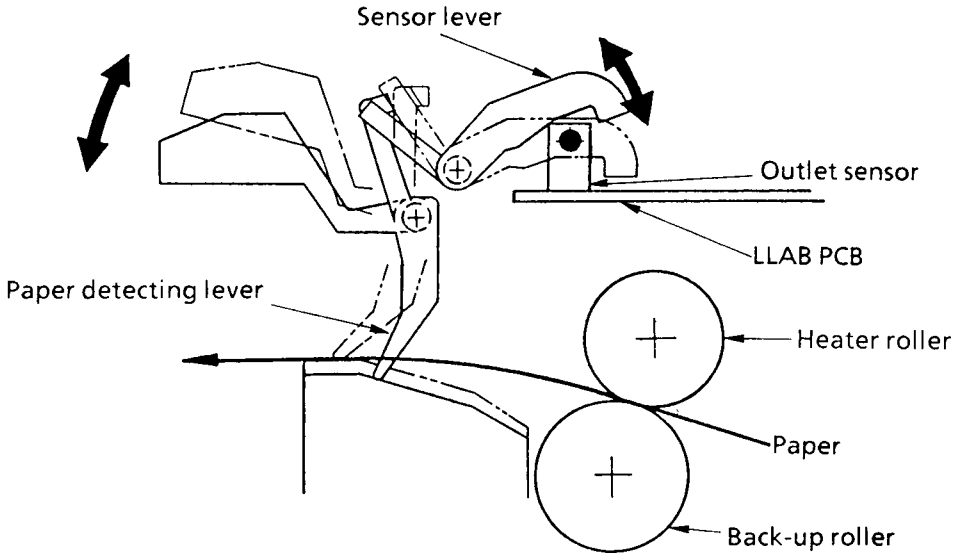
3.2.3 Sensoren, Schalter und Erkennen von Fehlerbedingungen

(1) Sensoren und Schalter

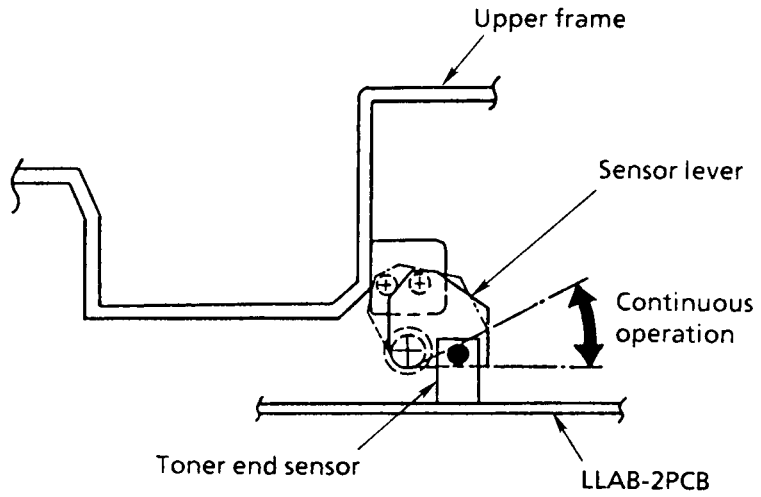
(a) Inlet sensor (Photosensor)



(b) Outlet sensor (Photosensor)

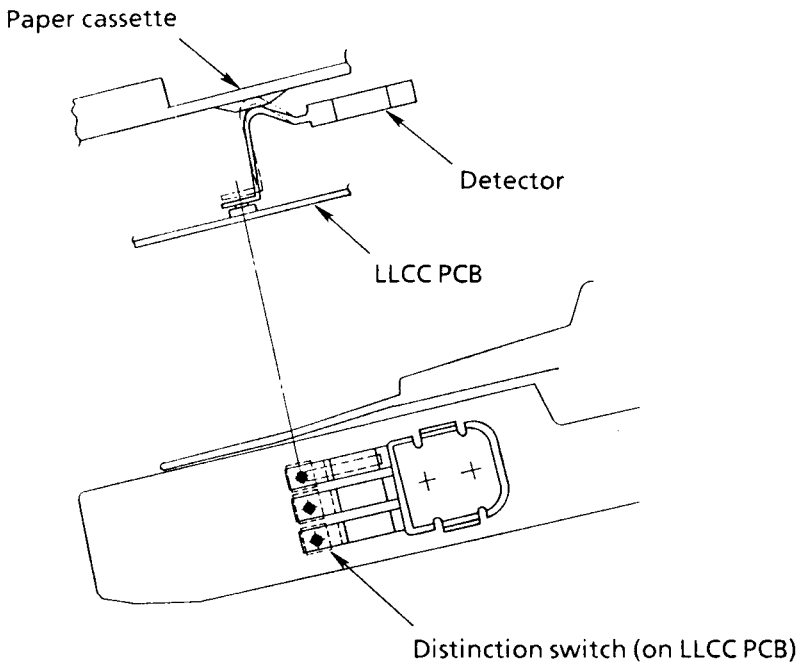


(c) Toner end sensor (Photosensor)

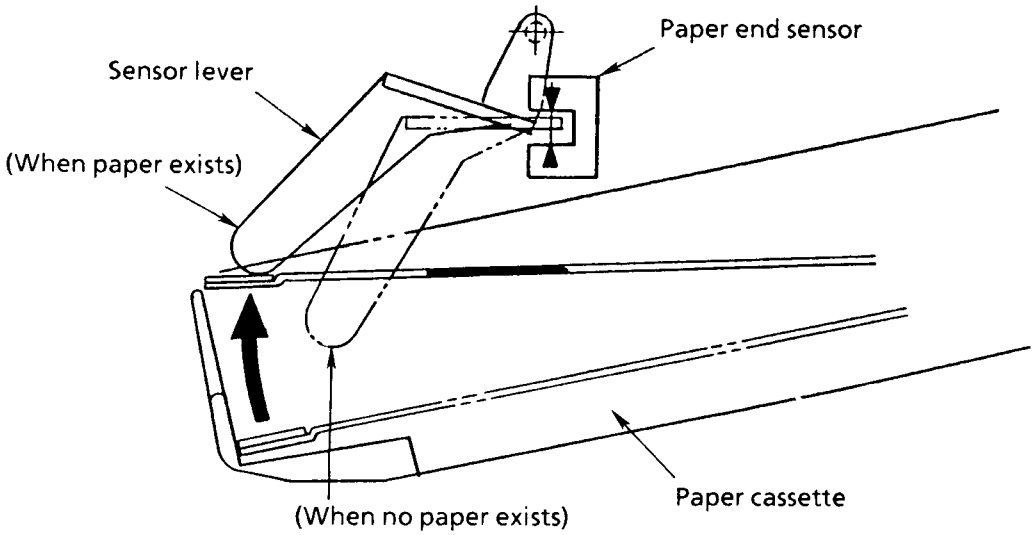


Note: On ODA version, the toner end sensor is invalid by the sensor lever stopper.

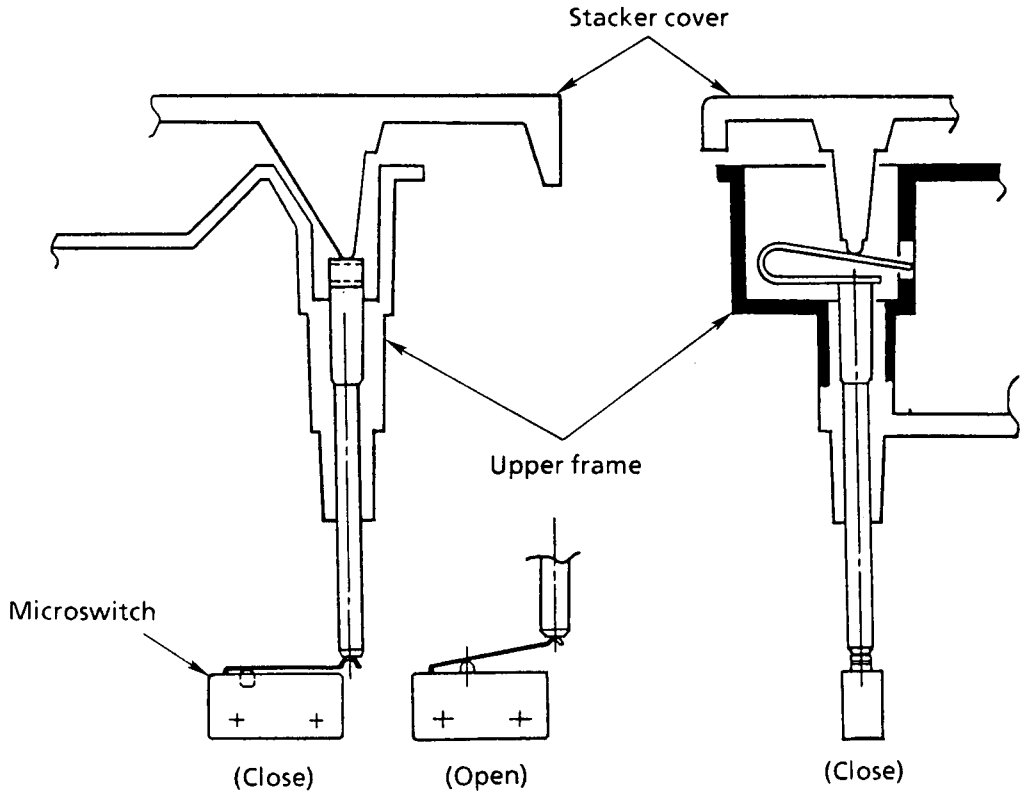
(d) Paper tray identification switch



(e) Paper end sensor (Photosensor)



(f) Cover open switch



(2) Durch Sensoren und Schalter gemeldete Fehlerbedingungen

(a) Beim Einschalten

Beim Einschalten wird der Ein- oder Aus-Status der Einzugs- und Ausgabesensoren ermittelt.

Einzugssensor ein: Stau beim Papiereinzug
Ausgangssensor ein: Stau bei der Druckausgabe

- Der Sensor des Thermistors stellt fest, ob die Temperatur der Fixiereinheit in der festgelegten Zeit ihre normale Höhe erreicht. Ist dies nicht der Fall, schaltet der Sensor des Thermistors die Heizung ab.
- Der Sensor des Gebläses prüft die Drehung des Gebläses. Stellt er keine Bewegung fest, schaltet der Sensor die Heizung ab.
- Wird nach dem Einschalten eine leere Papierkassette eingeschoben, sendet der Sensor des Thermistors die Meldung “Kein Papier” an die CU.
- Bei Einschalten des Netzteils wird die Anzahl der mit der aktuellen Fixier- und Trommeleinheit erstellten Drucke geprüft.
  Wenn die maximale Lebensdauer erreicht ist, geht diese Information an die Hauptsteuereinheit (CU).
- Ebenfalls geprüft wird der verbleibende Tonervorrat und gegebenenfalls die Meldung “Toner Low” an die CU übergeben.

(b) Während des Papiereinzugs

Ermittelt der Einzugssensor innerhalb einer vordefinierten Zeit kein Papier, obwohl ein Einzugs-Befehl an das Papierzufuhrsystem (Papierkassette) ausgegeben wurde, wird bis zu dreimal versucht, ein Blatt einzuziehen. Gelingt dies nicht, wird ein Papierstau gemeldet.

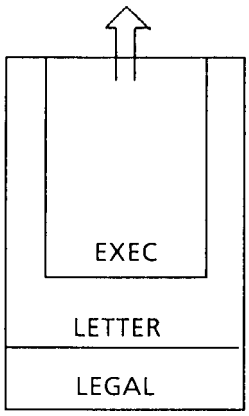
(c) Während des Papiertransports

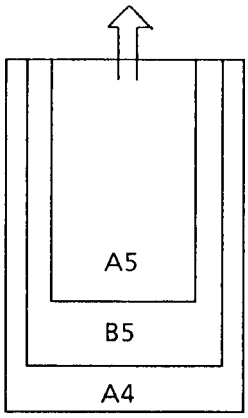
Erreicht die Vorderkante eines Blatts nicht innerhalb einer vordefinierten Zeit den Ausgangssensor (nach Start der Zufuhr durch den Einzugsmotor), wird ein Papierstau gemeldet.

(d) Vom Einzugssensor gemeldete Blattlängenfehler

Die nachfolgend aufgelisteten sieben Blattlängen können erkannt werden. Dies gilt nicht für manuell eingelegtes Papier und Umschläge. Papier wird generell in Längsrichtung zugeführt. Nachfolgende Abbildung zeigt die verschiedenen Blattlängen sowie die erkennbaren Bereiche.
Sämtliche anderen Blattlängen führen zu einem Formatfehler und dann zu einer Fehlermeldung.

Bezeichnung	**Blattlänge (mm)**
A4	**297**
A5	**210**
A6	**148**
B5	**250**
LETTER	**279.4 (11")**
LEGAL	**355.6 (14")**
EXEC	**266.7 (10.5")**
Manual	**Keine Erkennung**

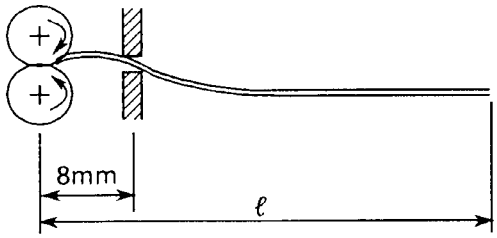




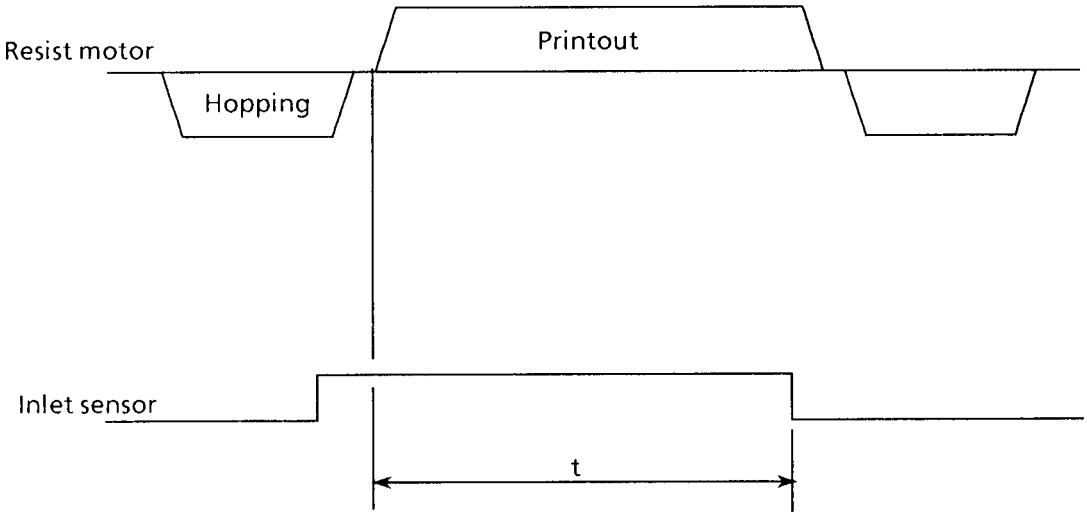
Erkennungsmethoden:

1. Erkennung durch den Einzugssensor.

2. Nach dem Start des Einzugsmotors in Vorwärtsrichtung (ohne Einzug) bei Deaktivieren des Einzugssensors.



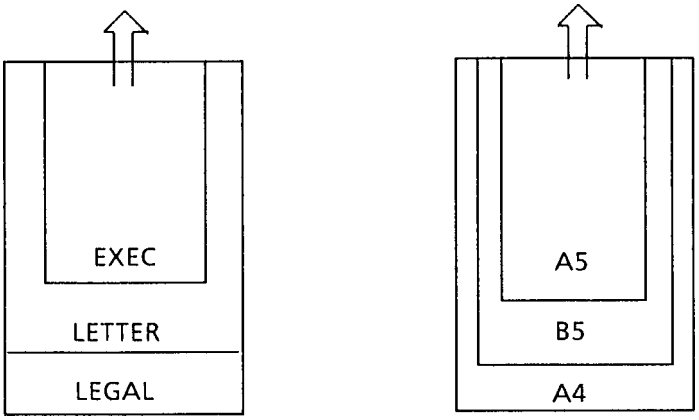
Predetermined time $t = \frac{\ell - 8}{v} + \alpha$
ℓ : Form length
v : Form velocity, 25.4mm/s
α: Bend amount of paper



(e) Vom Ausgangssensor gemeldete Papierstaus

Die nachfolgend aufgelisteten sieben Blattlängen können erkannt werden. Dies gilt nicht für manuell eingelegtes Papier. Papier wird generell in Längsrichtung zugeführt. Nachfolgende Abbildung zeigt die verschiedenen Blattlängen sowie die erkennbaren Bereiche. Sämtliche anderen Blattlängen führen zu einem Formatfehler und dann zu einer Fehlermeldung.

Bezeichnung	**Blattlänge (mm)**
A4	**297**
A5	**210**
A6	**148**
B5	**250**
LETTER	**279.4 (11")**
LEGAL	**355.6 (14")**
EXEC	**266.7 (10.5")**
Manual	**Keine Erkennung**

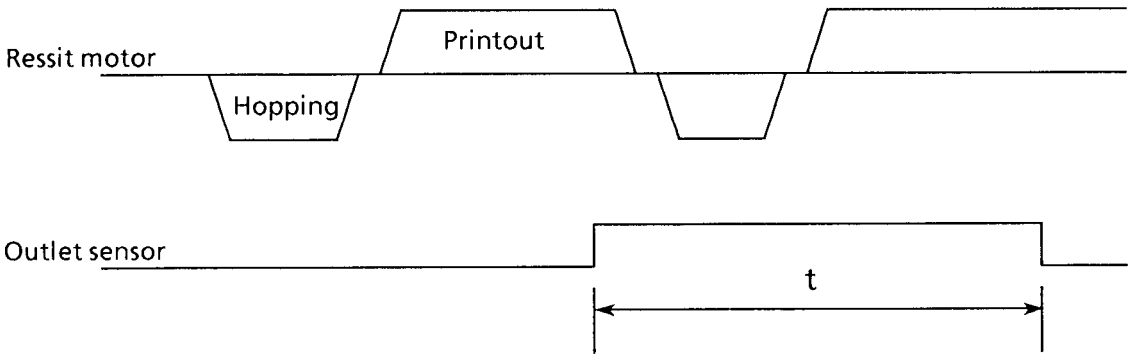


Erkennungsmethoden:

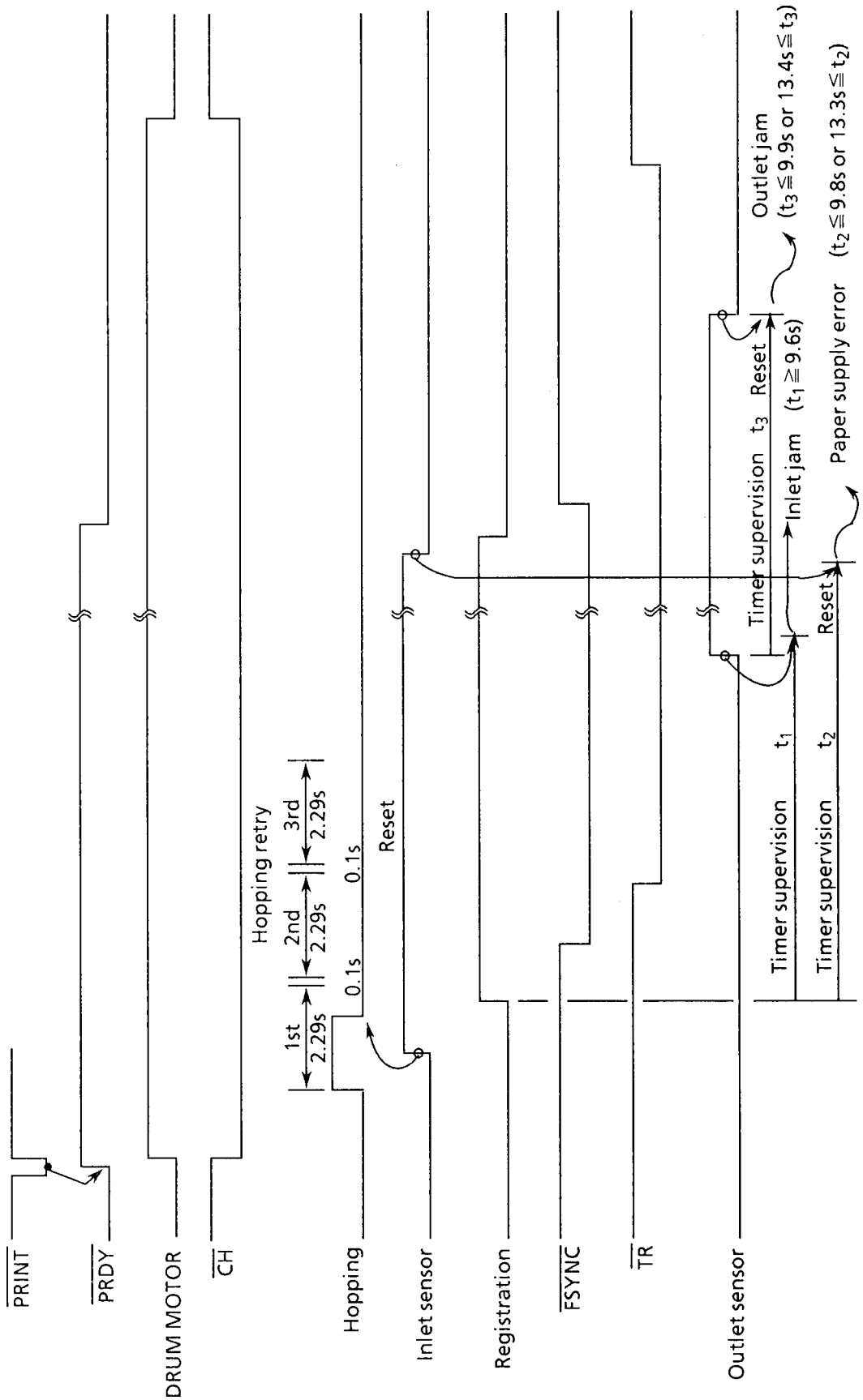
1) Erkennung durch den Ausgangssensor.

2) Bei Deaktivieren des aktivierten Ausgangssensors.

Predetermined time $t = \ell/v + \frac{\Delta\ell}{V}$
ℓ: Form length
v: Form velocity, 25.4mm/sec.
$\Delta\ell$: Spare length



(3) Zeitdiagramm Fehlererkennung



4. MONTAGE / DEMONTAGE

L E E R S E I T E

4. AUSTAUSCH VON TEILEN

Dieser Abschnitt erläutert die Vorgehensweise zum Austausch von Bauteilen, Baugruppen und Einheiten. An dieser Stelle wird lediglich die Demontage erläutert. Bei der Installation ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen.

4.1 Vorkehrungen zum Austausch von Teilen

(1) Schalten Sie jedesmal den Netzschalter aus und ziehen den Netzstecker, bevor Sie mit der Montage oder Demontage von Teilen beginnen.

(2) Solange der Drucker normal arbeitet, sollten Sie auf keinen Fall Teile ausbauen.

(3) Entfernen Sie generell nur die unbedingt notwendigen Teile, und reduzieren Sie Demontagen auf das absolute Minimum.

(4) Benutzen Sie das angegebene Werkzeug.

(5) Folgen Sie bei der Demontage der festgelegten Reihenfolge. Andernfalls könnten Teile beschädigt werden.

(6) Da Schrauben, Unterlegscheiben und andere Kleinteile schnell verlorengehen, sollten diese auch beim Ausbau immer wieder an den zugehörigen Positionen befestigt werden.

(7) Tragen Sie keine Handschuhe, die eine statische Aufladung erzeugen können, wenn Sie mit ICs arbeiten, beispielsweise mit Mikroprozessoren, ROMs, RAMs und Platinen.

(8) Legen Sie gedruckte Schaltungen nicht direkt auf den Drucker oder den Fußboden.

Werkzeug:

Tabelle 4 - 1 zeigt die zum Austausch von Platinen und Einheiten im Feld erforderlichen Werkzeuge.

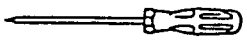
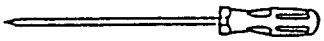
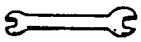
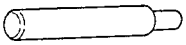
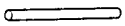
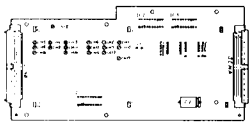
No.	Service Tools		Q'ty	Place of use	Remarks
1		No.1-100 Philips screwdriver	1	2.6 mm screws	
2		No.2-100 Philips screwdriver	1	3 mm screws	
3		No.3-100 screwdriver	1		
4		Multimeter	1		
5		Pliers	1		
6		5.5 mm wrench	1		
7		Interlock bar	1	4PP4083-2994P1	
8		Switch bar	1	4PP4083-2995P1	
9		LED head cleaner	1	4PB4083-2248P1	
10		Extension Board	1	4YA4046-1452G1	Between CTLZ PCB and LNKZ PCB

Tabelle 4 - 1 Werkzeug

4.2 Bestandteile des Druckers

Dieser Abschnitt erläutert die Lage der wichtigsten Bestandteile des Druckers.

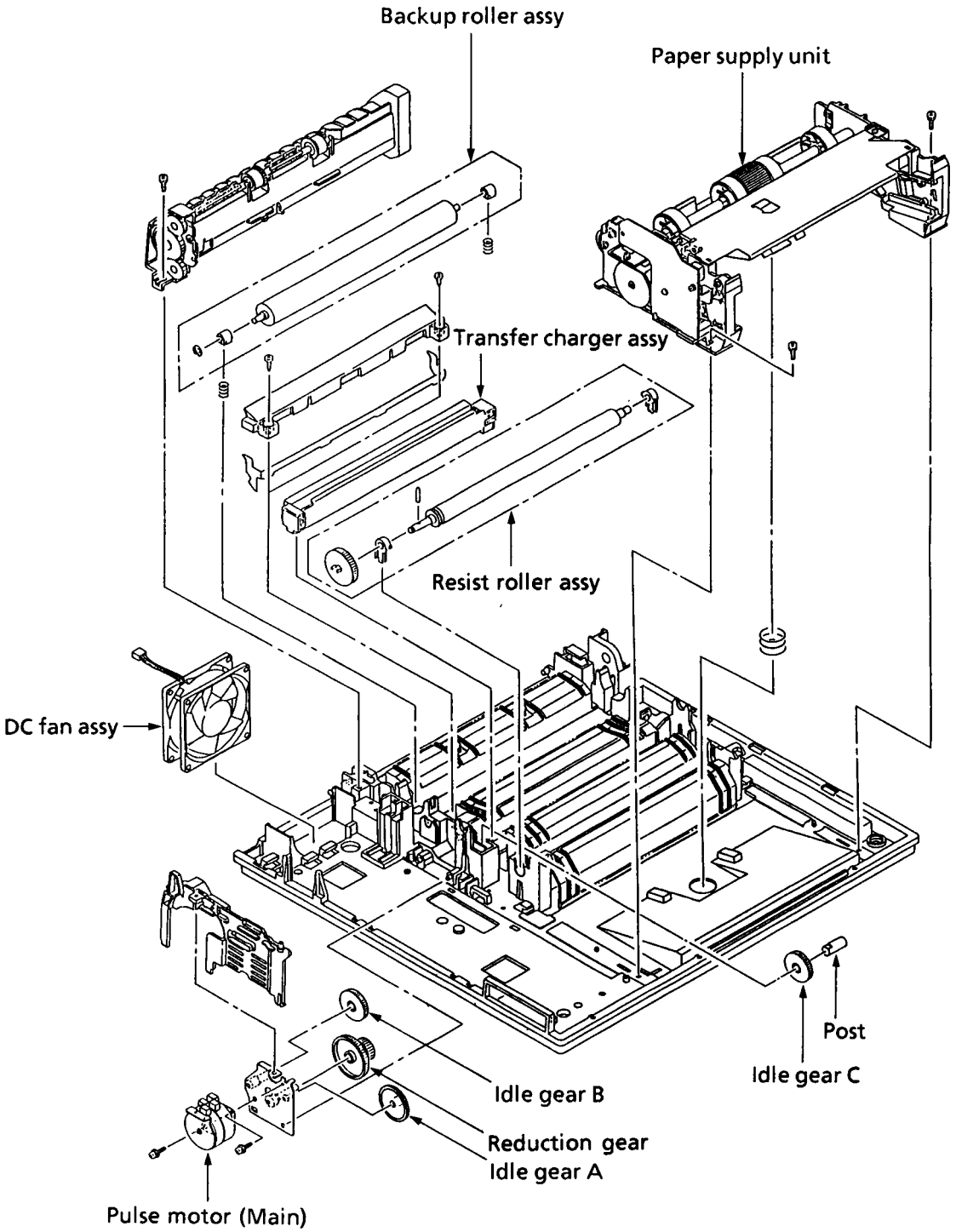


Abb. 4 - 1 (1/2) Untere Einheit (Mechanik)

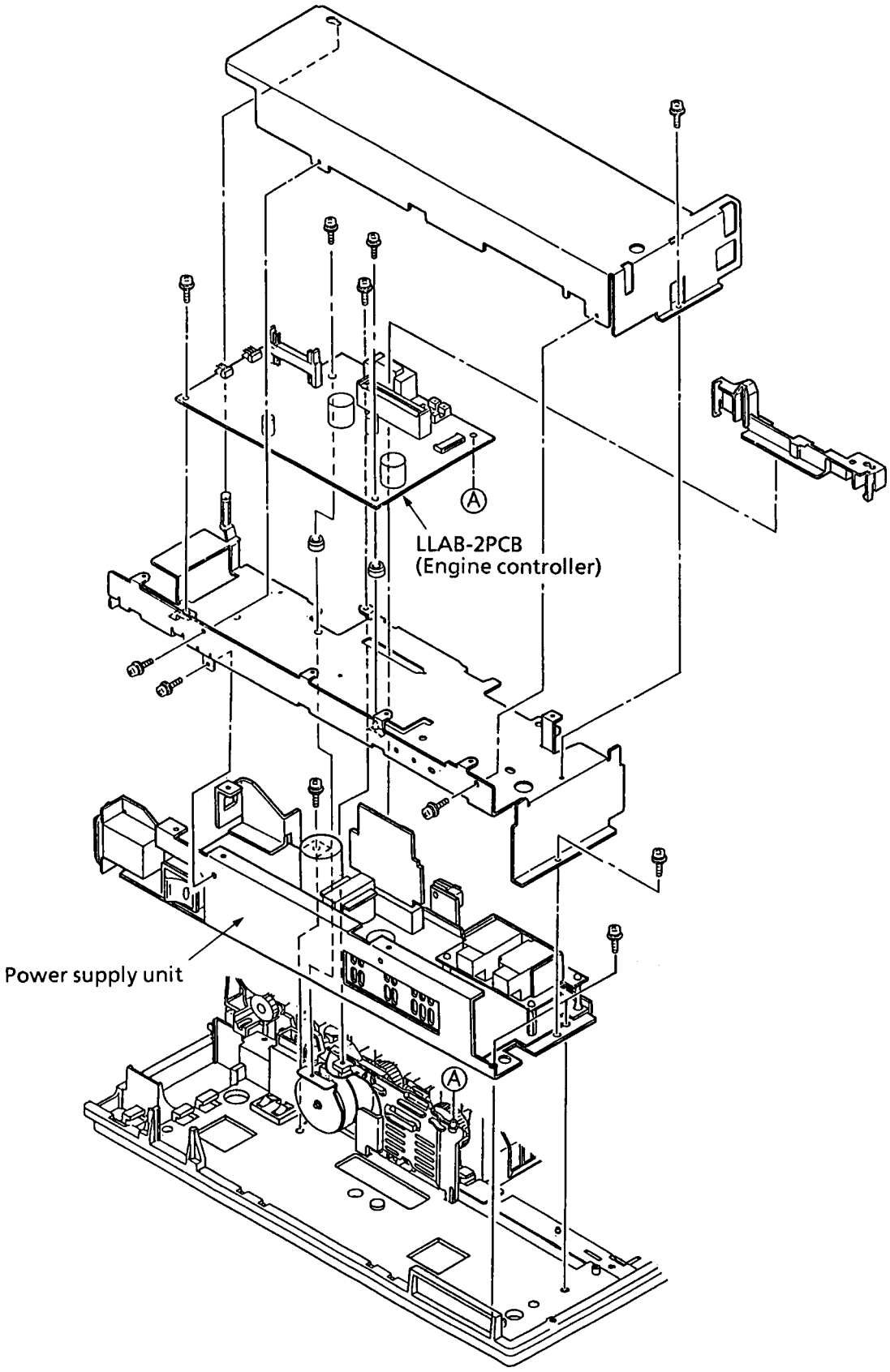


Abb. 4 - 1 (2 / 2) Untere Einheit (Elektronik)

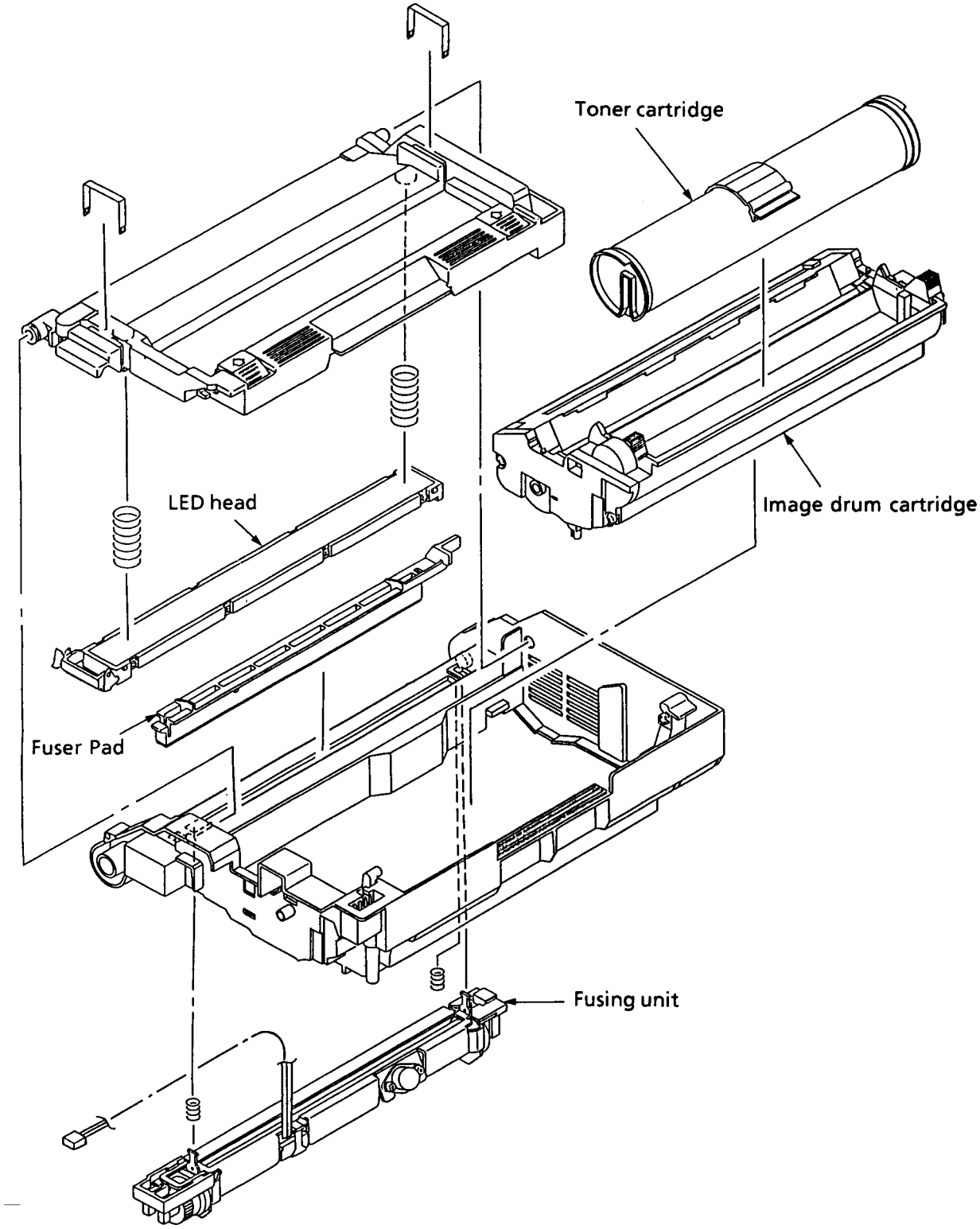


Abb. 4 - 2 Druckeinheit

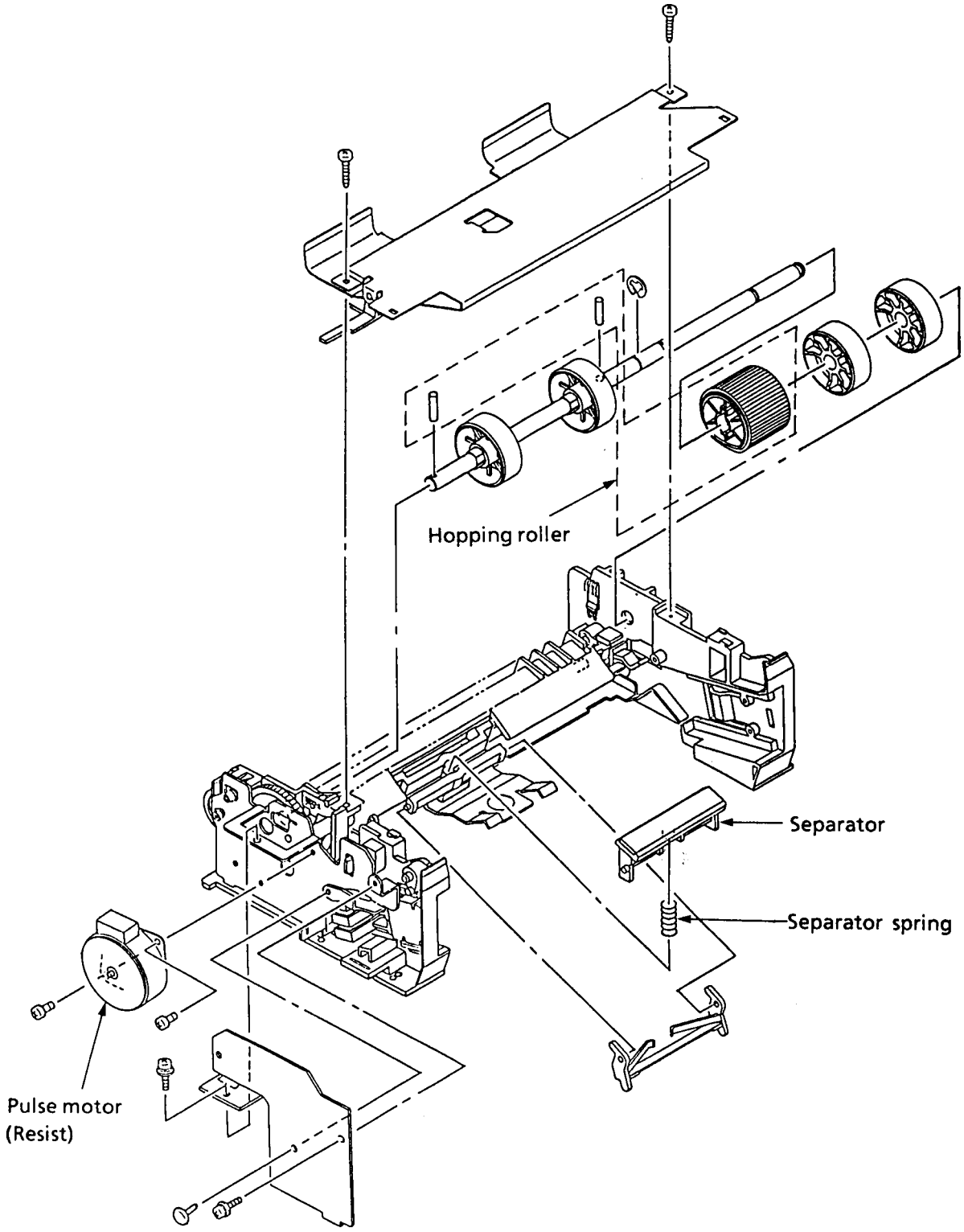


Abb. 4 - 3 Papier-Einzugseinheit

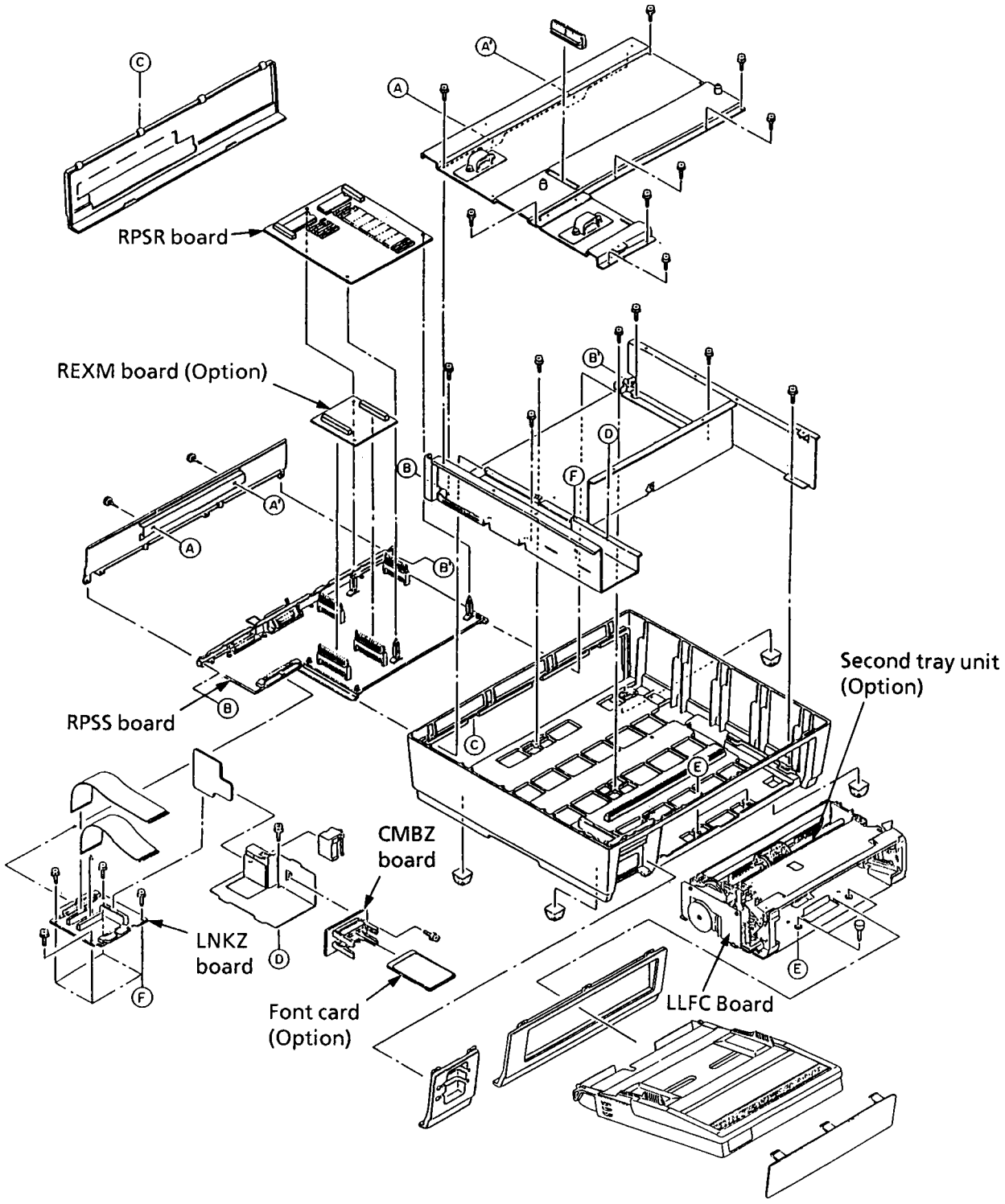


Abb. 4 - 4 Steuereinheit

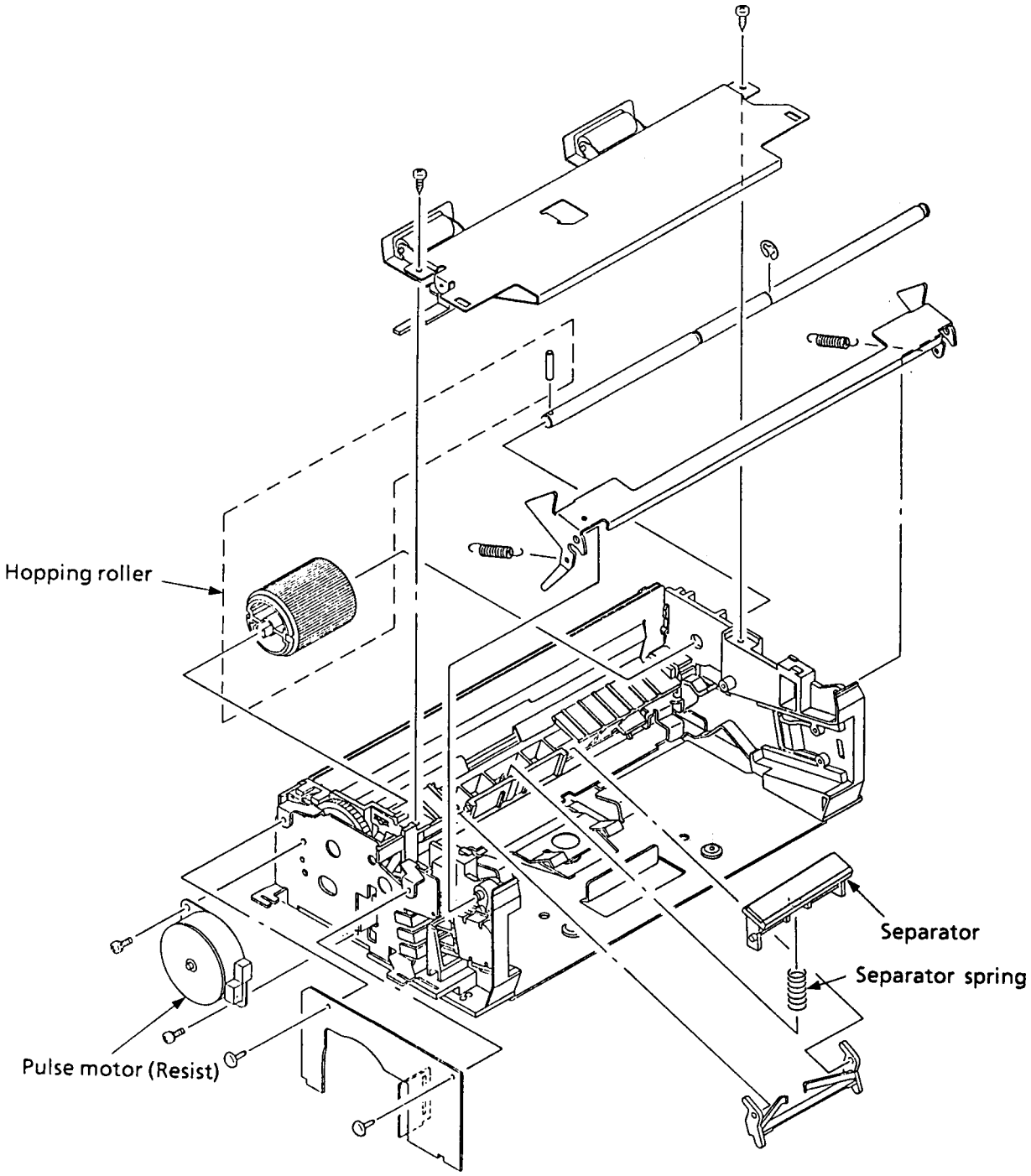


Abb. 4 - 5 Zweiter Papiereinzug (Option)

4.3 Anleitung zum Austausch der Teile

Dieser Abschnitt erklärt, wie die im nachfolgenden Diagramm aufgeführten Bauteile und -gruppen auszuwechseln sind.

Druckeinheit	4.3.1	Gehäuseoberteil	Seite 13
	4.3.2	Übertragungseinheit	Seite 14
	4.3.3	LED - Array	Seite 15
	4.3.4	Papierzufuhreinheit	Seite 16
	4.3.5	Schrittmotor (Einzug)	Seite 17
	4.3.6	LLCC-Platine	Seite 18
	4.3.7	Einzugswalze	Seite 19
	4.3.8	Papierseperator	Seite 20
	4.3.9	Transportwalze	Seite 21
	4.3.10	LLAB-2-Platine	Seite 22
	4.3.11	Schrittmotor	Seite 24
	4.3.12	Laufräder A und B, Untersetzungsrad	Seite 25
	4.3.13	DC-Gebläseeinheit	Seite 26
	4.3.14	Gehäuserahmen	Seite 27
	4.3.15	Fixiereinheit	Seite 29
	4.3.16	Netzteil	Seite 30
	4.3.17	Andruckwalze	Seite 31
	4.3.18	Laufrad C	Seite 32
	4.3.19	Ozonfilter	Seite 33

Steuereinheit	4.3.20	RPSS-Platine	Seite	34
	4.3.21	RPSR-Platine	Seite	35
	4.3.22	LLIC-Platine	Seite	36
	4.3.23	LNKZ-Platine	Seite	37
	4.3.24	CMBZ-Platine	Seite	38
	4.3.25	REXM-Platine (Option)	Seite	39
	4.3.26	Zweite Papiereinzugsmechanik (Option)	Seite	40
	4.3.27	Andruckfeder	Seite	41
	4.3.28	Schrittmotor	Seite	42
	4.3.29	LLFC-Platine	Seite	43
	4.3.30	Einzugswalze	Seite	44
	4.3.31	Papierseperator	Seite	46

4.3.1 Gehäuseoberteil

(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie das Netzkabel.

(2) Entfernen Sie die Papierkassette ① .

(3) Heben Sie die Bedienfeldeinheit ② unten an und entfernen Sie sie.

(4) Ziehen Sie Verbindungskabel ⑤ aus dem Anschluß (J1) ④ der LLJA-Platine ③.

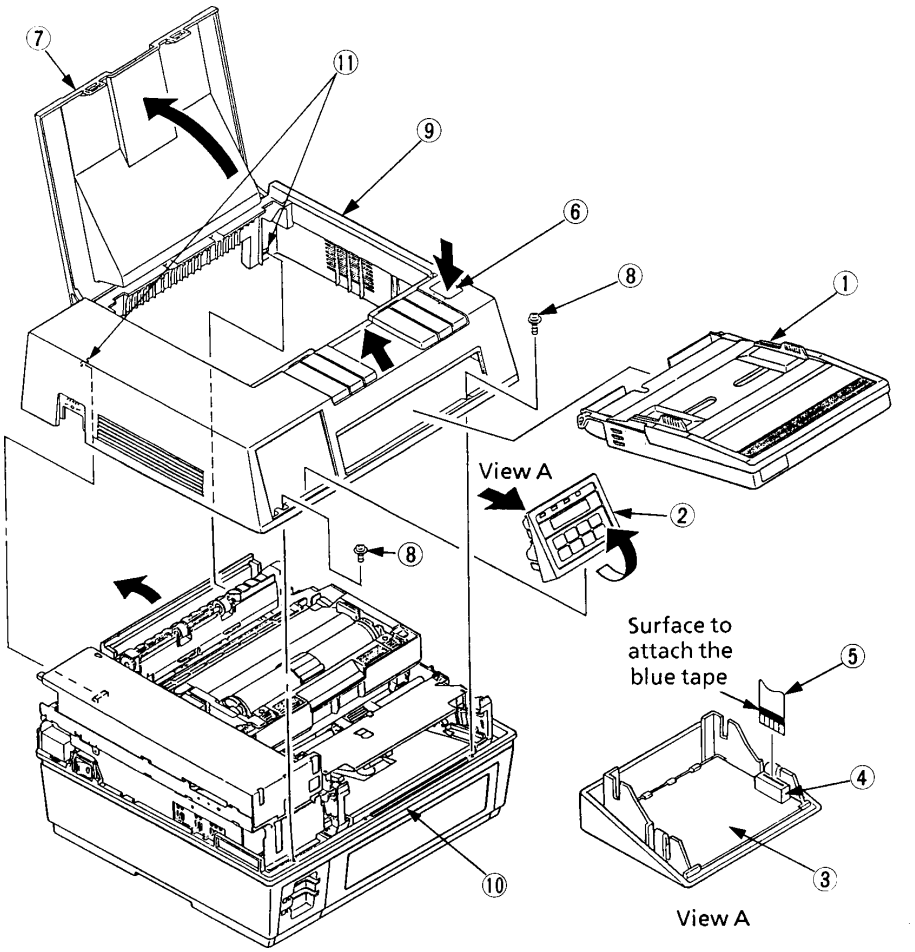
(5) Drücken Sie die “OPEN”-Taste ⑥ und öffnen Sie den Gerätedeckel ⑦.

(6) Öffnen Sie das Papierausgabefach 12.

(7) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑧ und heben Sie die Vorderkante der oberen Abdeckung ⑨ an. Durch Umklappen der Abdeckung nach hinten, können Sie die Abdeckung vom Unterteil ⑩ vollständig abheben.

Montage:

Achten Sie darauf, daß der Gerätedeckel in der oberen Abdeckung geöffnet ist Setzen Sie die obere Abdeckung ⑨ wieder auf, indem Sie die rechteckigen Aussparungen der Abdeckung in die Klammern auf beiden Seiten an der Rückseite der unteren Abdeckung ⑩ einhaken. Setzen Sie dann die obere Abdeckung mit einer Drehung wieder auf das Unterteil auf.



4.3.2 Übertragungseinheit

(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie das Netzkabel.

(2) Drücken Sie die "OPEN"-Taste um den Gerätedeckel zu öffnen.

(3) Drücken Sie die blauen Sperrhebel ① zurück (in Pfeilrichtung), und öffnen Sie die LED-Halterung ②.

(4) Heben Sie die Bildtrommeleinheit ③ nach oben aus dem Drucker.

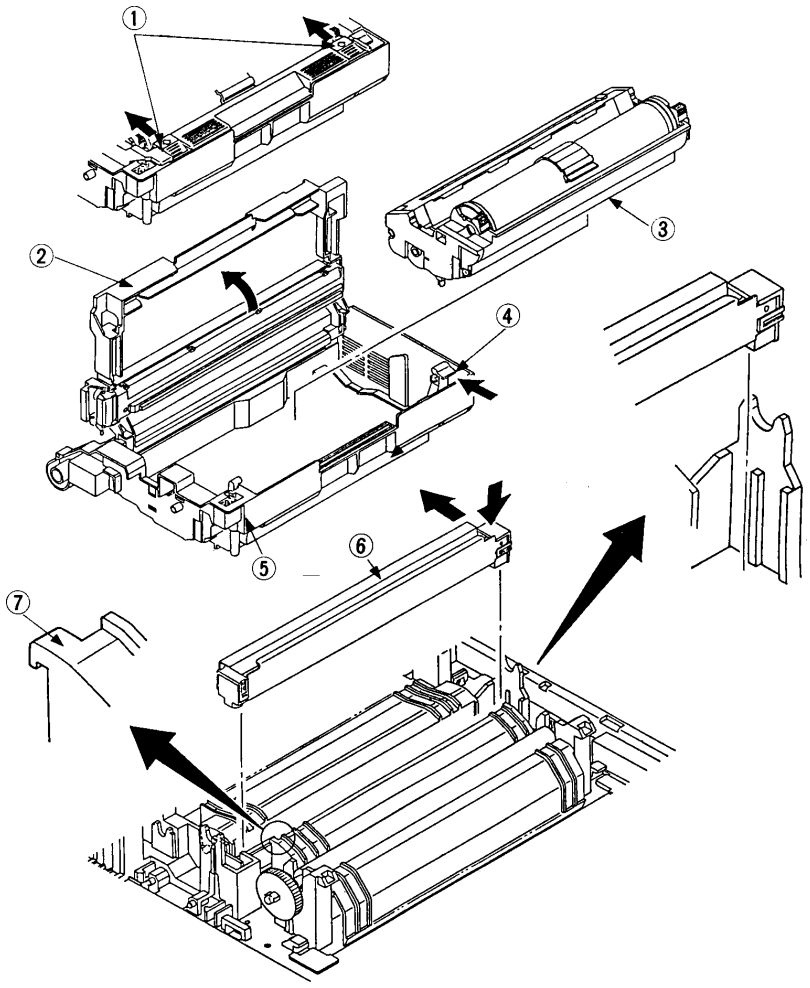
!!! Schützen Sie die Einheit vor Licht !!!

(5) Schließen Sie die LED-Halterung. Drücken Sie den blauen Sperrhebel ④ zurück, um den oberen Gehäuserahmen ⑤ anheben zu können.

(6) Drücken Sie die Übertagungseinheit ⑥ an beiden Seiten (an den schwarzen Markierungen) nach unten, um die Einheit aus den Haken ⑦ auf dem Gehäuseunterteil zu lösen. Schieben Sie die Übertragungseinheit nach hinten und heben Sie sie dann nach oben aus dem Drucker.

Montage:

Achten Sie bei der Installation darauf, daß die Übertragungseinheit richtig in die Haken ⑦ auf dem Gehäuseunterteil einrastet. Bei falschem Einbau kann die Bildtrommel beschädigt werden.



4.3.3 LED-Array

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13).

(2) Drücken Sie die blauen Sperrhebel ① zurück (in Pfeilrichtung), und öffnen Sie die LED-Halterung ②.

(3) Heben Sie die Bildtrommeleinheit ③ nach oben aus dem Drucker.

!!! Schützen Sie die Einheit vor Licht !!!

(4) Drücken Sie das LED-Array ④ mit der Hand an und entfernen Sie mit einem Schlitzschraubendreher die Haltebügel ⑥ von den oberen Halteklammern ⑤ auf beiden Seiten des LED-Array ④. Entfernen Sie dann die Haltebügel ⑥ von den unteren Halteklammern ⑧.

Anmerkung:

- Die Federn ⑦ sorgen für einen ausreichenden Abstand zwischen dem LED-Array ④ und der LED-Halterung ②. Drücken Sie das LED-Array ④ deshalb fest gegen die LED-Halterung, wenn Sie die Haltebügel ⑥ lösen.
- Fassen SIe dabei nicht auf die Oberfläche der LED-Linsen.

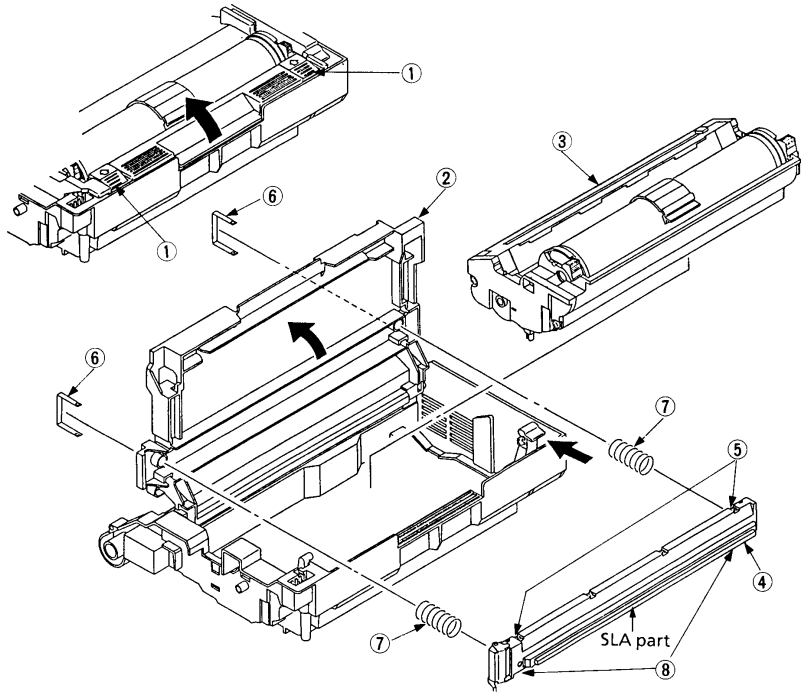
(5) Nehmen Sie das LED-Array ④ langsam und vorsichtig aus dem Drucker, damit die Federn ⑦ nicht herausspringen.

Anmerkung:

Wenn Sie das LED-Array ④ zu schnell entfernen, springt die Feder ⑦ heraus.

Montage:

Haken Sie die Haltebügel ⑥ zuerst an den beiden seitlichen Aussparungen ⑧ an der Unterseite des LED-Array und dann an den beiden seitlichen Halteklammern ⑤ an der Oberseite ein. Achten Sie dabei auf den Druck der Federn ⑦. Nach Austausch des LED-Array ist die zugehörige Treiberzeit gegebenenfalls zu ändern (☞ 5.1).



4.3.4 Papierzufuhreinheit

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die Bildtrommeleinheit (☞ 4.3.2-4, Seite 14)

(3) Drücken Sie den Sperrhebel ① zurück, und heben Sie den oberen Gehäuserahmen des Druckers ② an.

(4) Entfernen Sie die drei Schrauben ① und das Abschirmblech ⑦ .

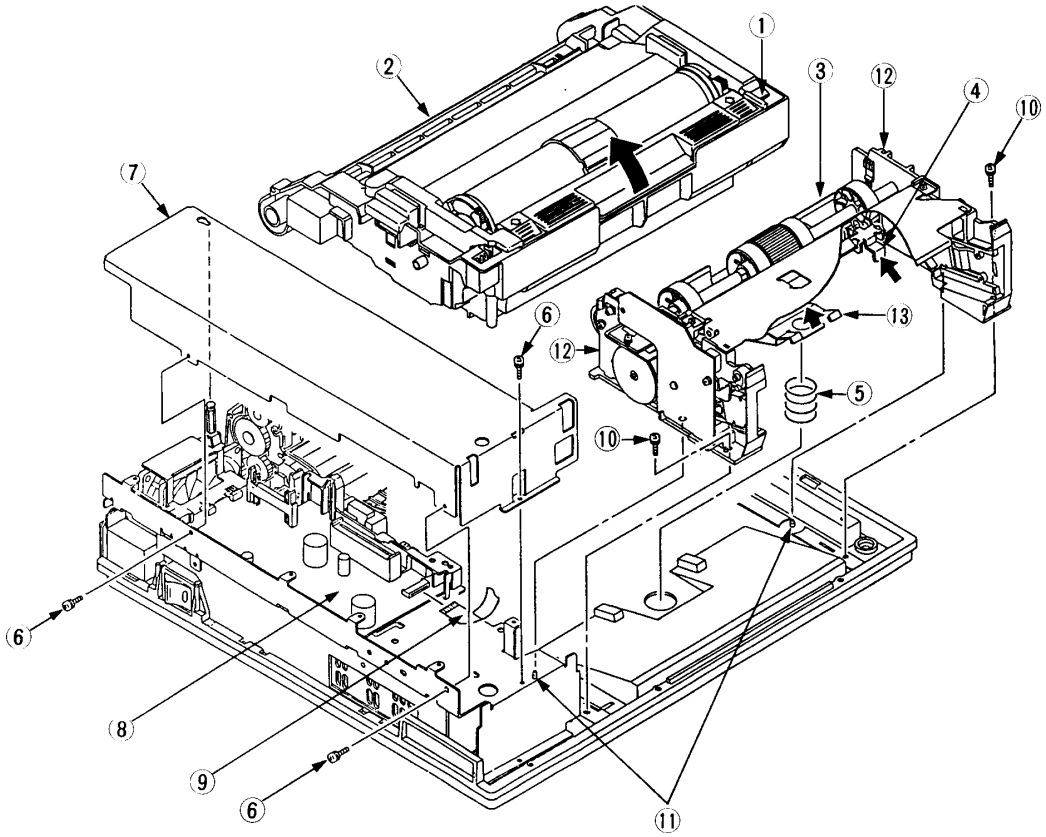
(5) Ziehen Sie das Verbindungskabel ⑨ von dem Anschluß J1 der LLAB-2-Platine ab.

(6) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑩. Heben Sie die Papierzufuhreinheit ③ an der Vorderseite an, bis sich der Rahmen 12 der Einheit von den Führungsstiften 11 löst, und ziehen Sie die Einheit nach vorn aus dem Drucker heraus.

Montage:

(1) Um die Feder ⑤ der Kassette wieder einzubauen, drücken Sie den Sperrhebel ④ nach unten und heben den Rasthebel 13 der Kassette **vorsichtig** an.

(2) Nach dem Einbau der Feder ⑤ drücken Sie den Rasthebel 13 wieder hinunter.



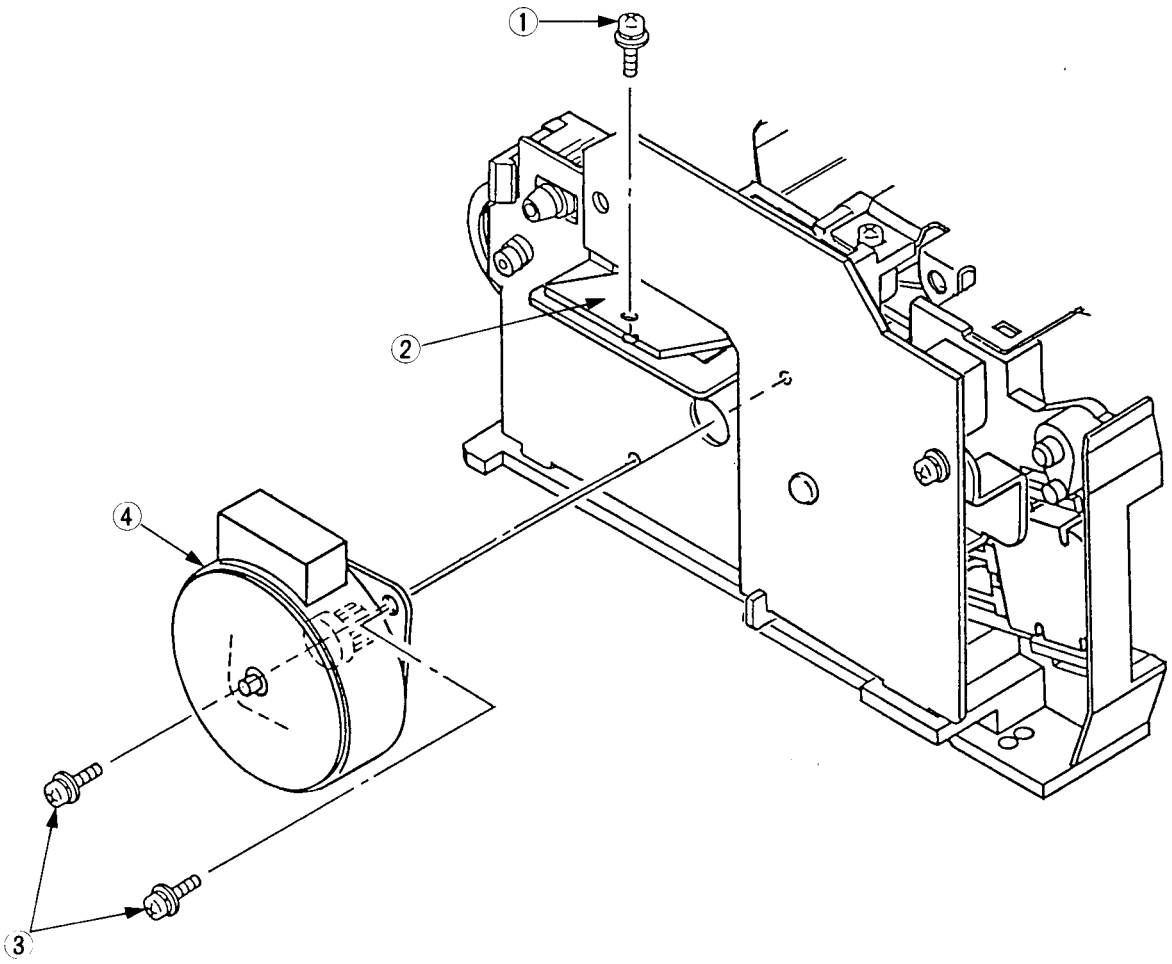
4.3.5 Schrittmotor (Einzug)

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die Papierzufuhreinheit (☞ 4.3.4, Seite 16)

(3) Entfernen Sie Schraube ①, um die LLCC-Platine ② zu lösen.

(4) Entfernen Sie die beiden Schrauben ③, und entnehmen Sie den Schrittmotor ④.



4.3.6 LLCC-Platine

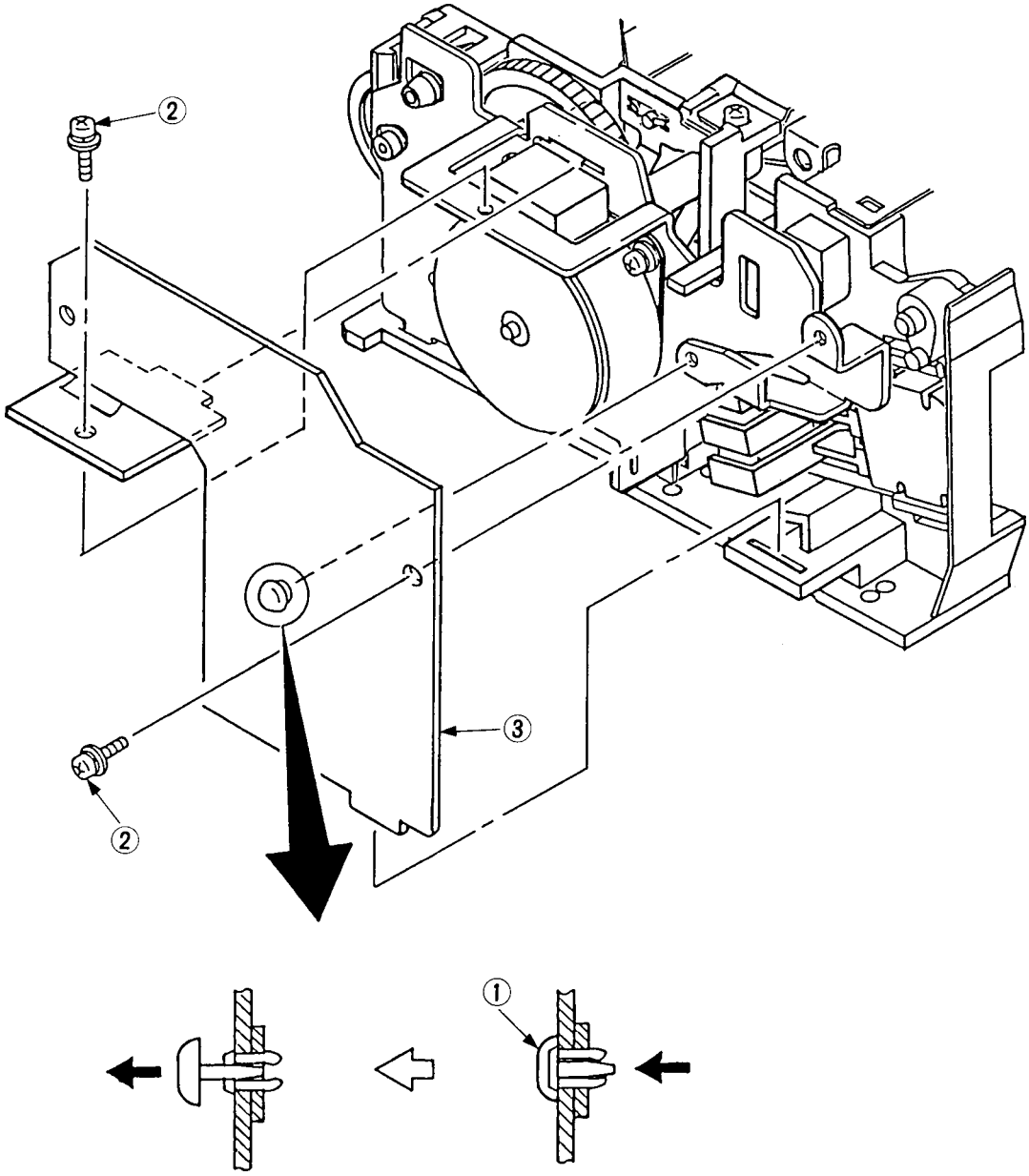
(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die Papierzufuhreinheit (☞ 4.3.4, Seite 16)

(3) Drücken Sie das spitze Ende der beiden Nylonriegel ① nach innen, damit das Kopfstück herausspringt.

(4) Fassen Sie das Kopfstück, und ziehen Sie die Nylonriegel heraus.

(5) Entfernen Sie die beiden Schrauben ②, und entnehmen Sie die LLCC-Platine ③.



4.3.7 Einzugswalze

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die Papierzufuhreinheit (☞ 4.3.4, Seite 16)

(3) Entfernen Sie die beiden Schrauben ①, und schieben Sie die obere Führungsplatte ③ vor, bis die Klammern ② entriegelt sind.

(4) Drücken Sie den Papierendehebel ④ nach hinten, um die obere Führungsplatte ③ entfernen zu können.

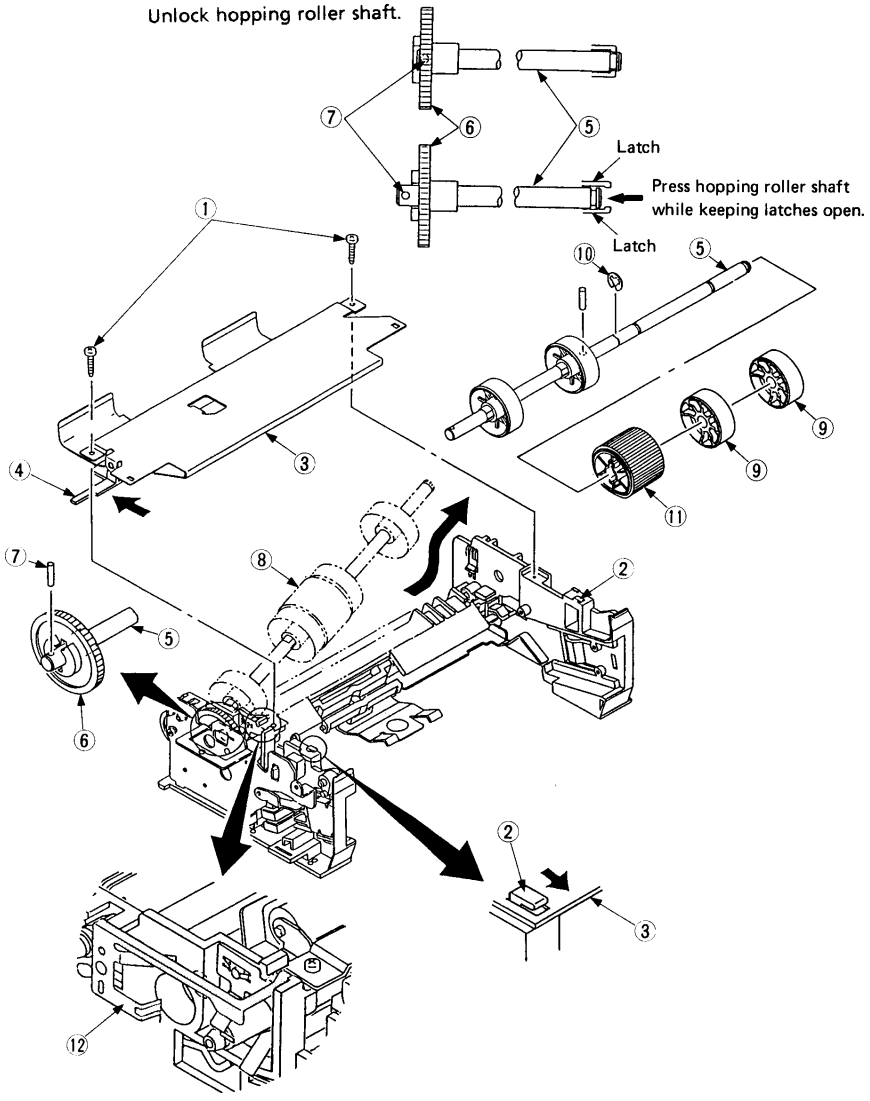
(5) Entfernen Sie die Schraube 13 und die Feder 12.

(6) Entriegeln Sie die Welle ⑤ der Einzugswalze durch Druck in Pfeilrichtung, und ziehen Sie dann Stift ⑦ aus dem Zahnrad ⑥.

(7) Heben Sie die rechte Seite der Welle ⑤ an und entfernen Sie die gesamte Einheit ⑧ in der angegebenen Richtung.

(8) Entfernen Sie die Papiereinzugswalzen ⑨.

(9) Entfernen Sie den Spannring ⑩ und die Einzugsrolle 11.



4.3.8 Papierseperator

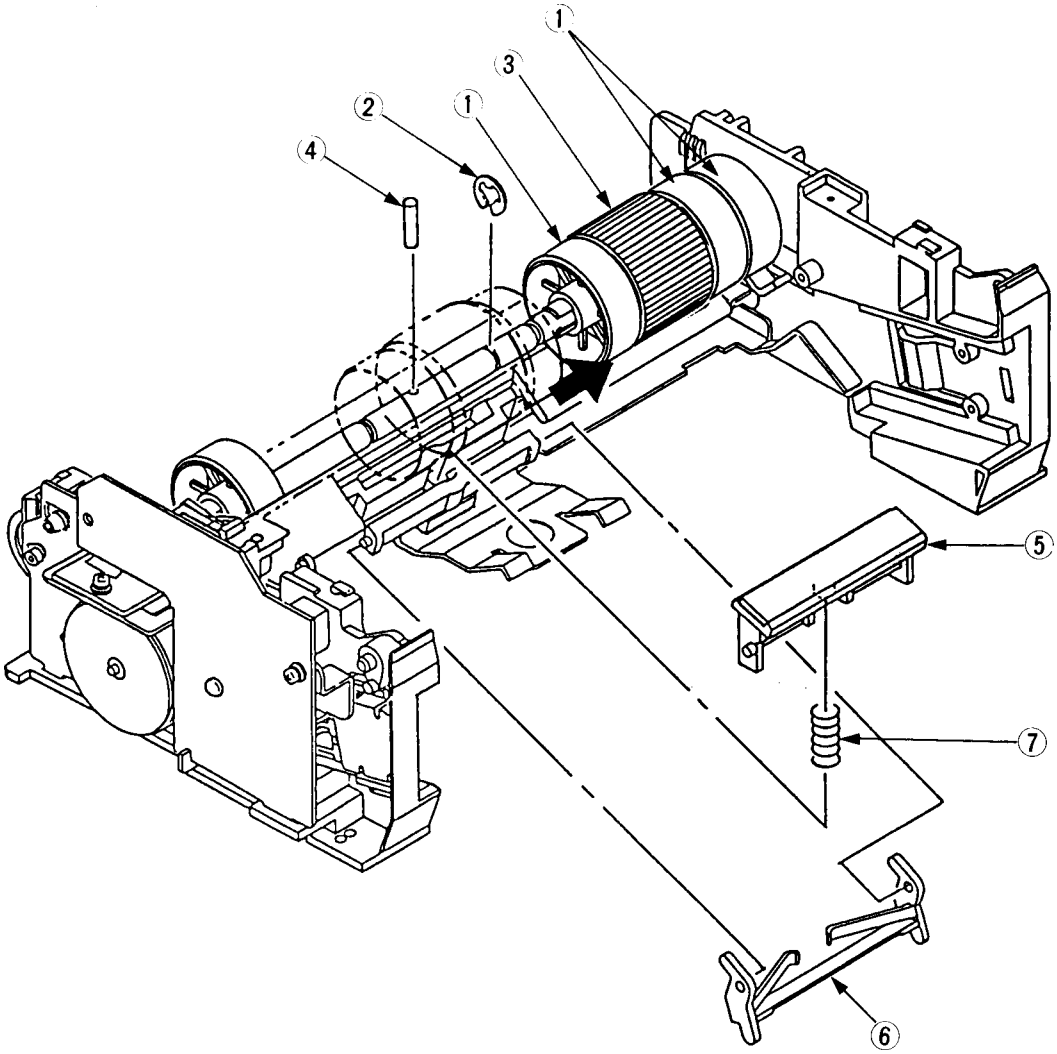
(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die obere Führungsplatte (☞ 4.3.7-3/4, Seite 19).

(3) Schieben Sie die Einzugsrollen ① nach rechts.

(4) Entfernen Sie den Spannring ② um die Rollen ① und ③ auf die Seite zu schieben. (Der Stift ④ muß ebenfalls entfernt werden)

(5) Halten Sie den Papierseperator ⑤ fest und entfernen Sie die Kunststoff-Hebel ⑥ um den Papierseperator entfernen zu können. (Achten Sie dabei daß die Feder ⑦ nicht ausspringt)



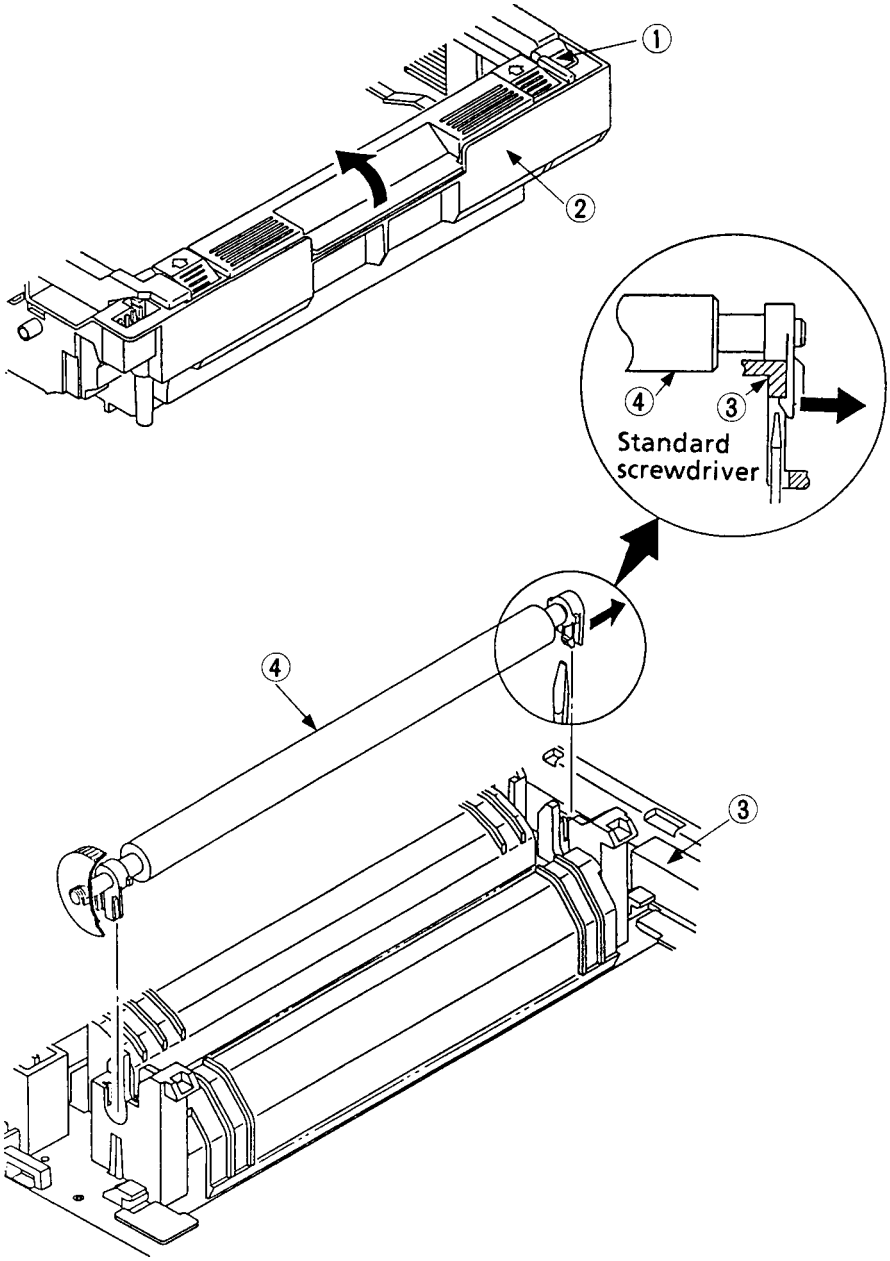
4.3.9 Transportwalze

(1) Entfernen Sie die Druckeinheit von der Steuereinheit. (☞ 4.3.22, Seite 36)

(2) Entfernen Sie die Bildtrommeleinheit (☞ 4.3.2-4, Seite 14)

(3) Drücken Sie den blaue Sperrhebel ① zurück, und heben den oberen Gehäuserahmen des Druckers ② an.

(4) Lösen Sie von der Unterseite des Druckers die Verriegelungen ③ links und rechts der Transportwalze ④ wie abgebildet und entfernen Sie die Transportwalze.



4.3.10 LLAB-2-Platine

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie das Abschirmblech (☞ 4.3.4-4, Seite 16)

(3) Drücken Sie Sperrhebel ① zurück, und heben Sie den LED-Halterahmen ② an.

(4) Ziehen Sie die Verbindungskabel ③ von den Anschlüssen J1, J2 und J5 ab.

(5) Entfernen Sie die drei Schrauben ④. Verlieren Sie nicht die Abstandhalter ⑤.

(6) Drücken Sie Sperrhebel 12 zurück, und heben Sie den oberen Gehäuserahmen des Druckers 13 an.

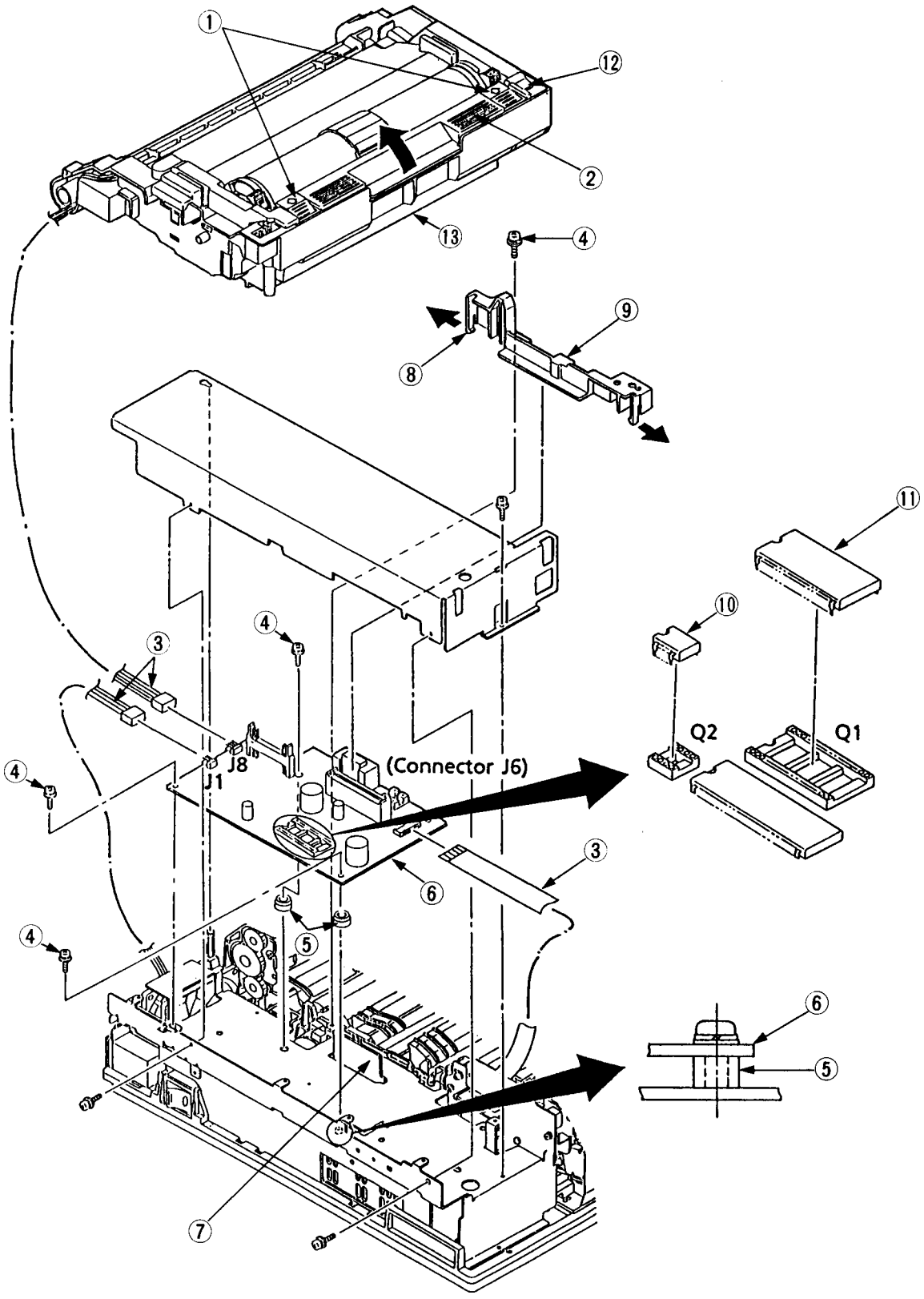
(7) Fassen Sie den Anschluß J6 der LLAB-2-Platine, lösen Sie vorsichtig die Verbindung zur LLID-Platine ⑦, und heben Sie die LLAB-2-Platine ⑥ vorsichtig aus dem Drucker.

(8) Drücken Sie die Sperrklinken ⑧ zusammen, um die Abdeckung ⑨ zu lösen.

Einbau:

Bevor eine neue LLAB-2-Platine ⑥ eingesetzt wird, muß das zu der ausgebauten Platine gehörige EEPROM ⑩ auf den IC-Sockel Q2 der neuen LLAB-2-Platine gesteckt werden.
Wenn nötig muß auch das EPROM 11 auf den Sockel Q1 eingesteckt werden.

Bauen Sie die Abstandhalter ⑤ unterhalb der Platine wieder ein, um Kurzschlüsse zu vermeiden.


①
⑫
②
⑬
④
⑨
⑧
⑪
⑩
③
④
Q2
Q1
J8
J1
(Connector J6)
④
③
⑥
④
⑤
⑥
⑤
⑦

4.3.11 Schrittmotor

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie das Abschirmblech (☞ 4.3.4-4, Seite 16)

(3) Entfernen Sie die LLAB-2-Platine (☞ 4.3.10, Seite 22)

(4) Entfernen Sie die drei Schrauben ①, und nehmen Sie das Abschirmblech ② ab.

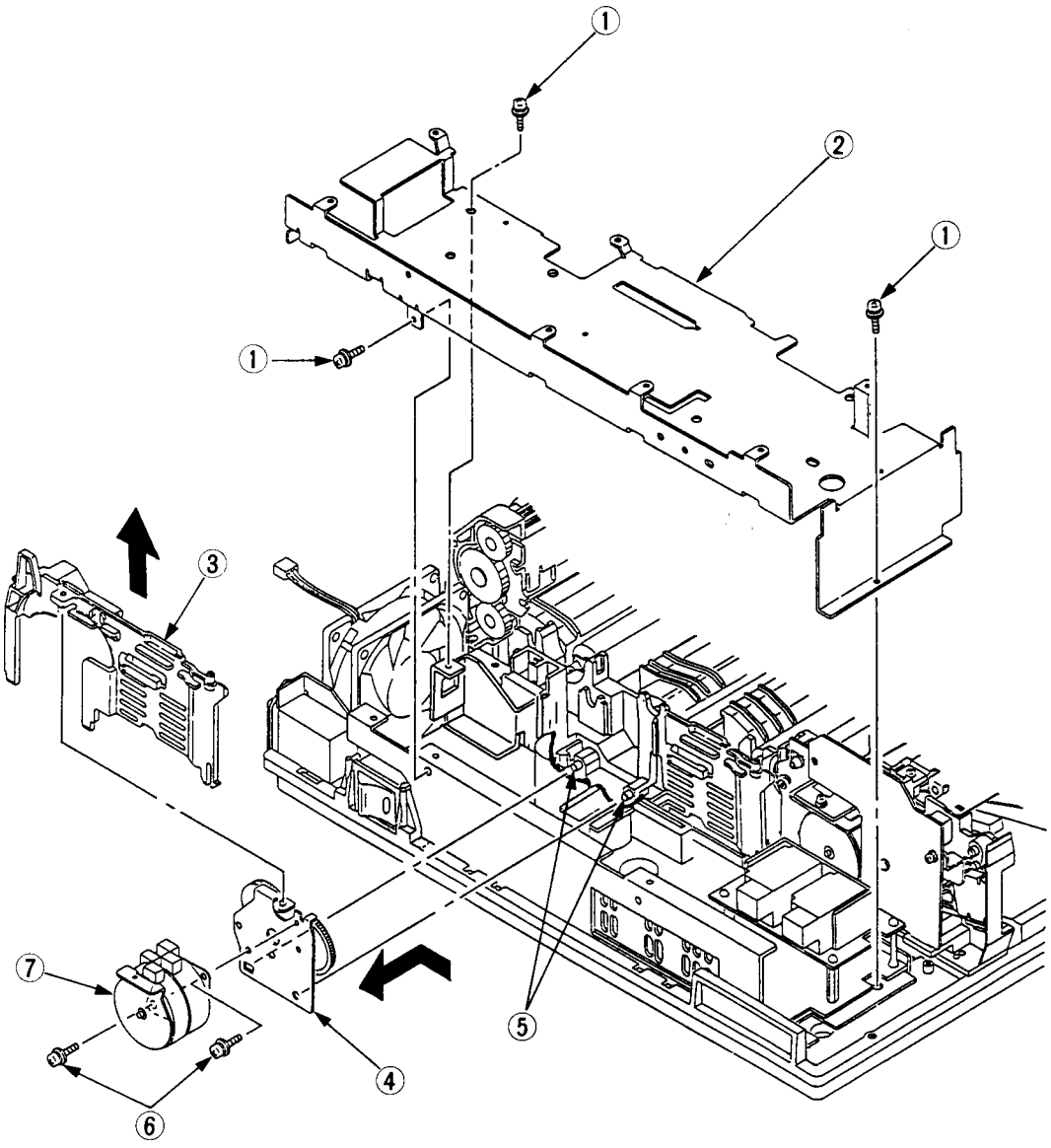
(5) Entfernen Sie die Motorabdeckung ③.

(6) Schieben Sie die Motoreinheit ④ nach links, und lösen Sie diese aus den Klammern ⑤ des Gehäuseunterteils.

(7) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑥, um den (Haupt-) Schrittmotor ⑦ entnehmen zu können.

Montage:

Falls der Schrittmotor ⑦ nicht in die Aussparung des Abschirmblechs ② passt, lösen Sie die beiden Schrauben ⑥ und justieren Sie den Motor neu.



4.3.12 Laufräder A und B, Untersetzungsrad

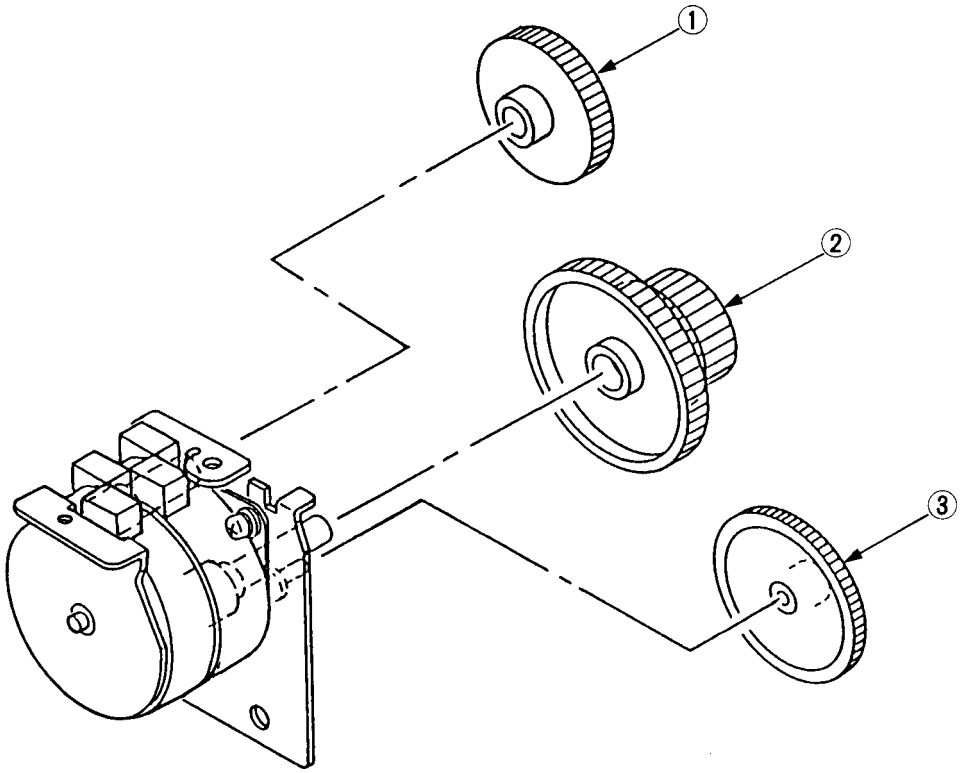
(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die Motoreinheit (☞ 4.3.11, Seite 24)

(3) Bauen Sie die Zahnräder in folgender Reihenfolge aus:
Laufrad B ①, Untersetzungsrad ②, Laufrad A ③.

Montage:

Achten Sie bei der Montage auf richtige Ausrichtung der Zahnräder (☞ Abbildung).



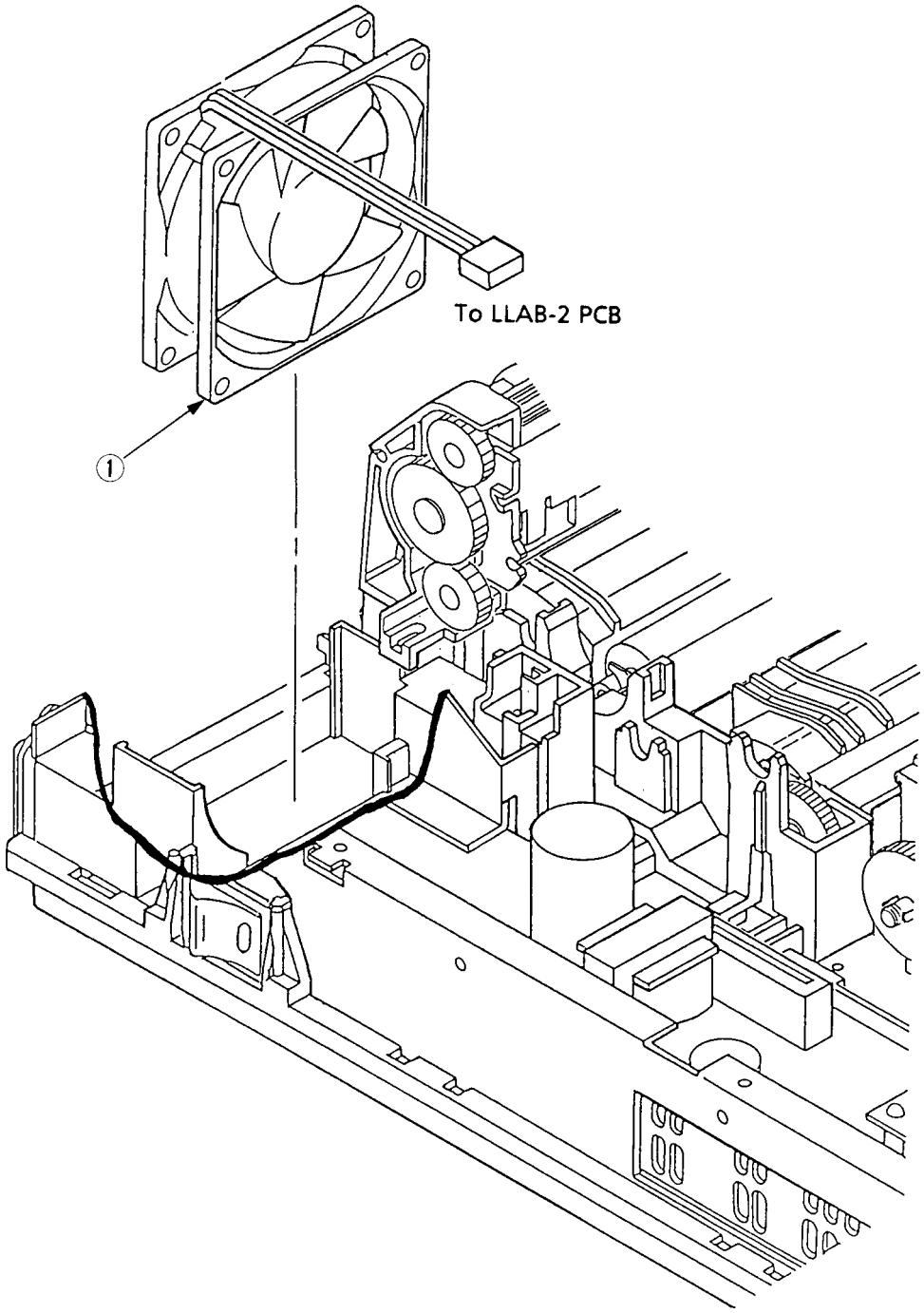
4.3.13 DC-Gebläseeinheit

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die LLAB-2-Platine (☞ 4.3.10, Seite 22)

(3) Entfernen Sie das Abschirmblech (☞ 4.3.4-4, Seite 16)

(4) Entfernen Sie die DC-Gebläseeinheit ①.



4.3.14 Gehäuserahmen

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die Bildtrommeleinheit (☞ 4.3.2-4, Seite 14)

(3) Entfernen Sie die LLAB-2-Platine (☞ 4.3.10, Seite 22)

(4) Entfernen Sie die DC-Gebläseeinheit (☞ 4.3.13, Seite 26)

(5) Entfernen Sie die Schraube ①. Heben Sie die Ausgabewalzeneinheit ② vorsichtig an der linken Seite an. Schieben Sie dann das linke Ende zurück, indem Sie gleichzeitig die rechte Seite als Drehpunkt benutzen, und nehmen Sie die Einheit aus dem Drucker.

(6) Fassen Sie den Gehäuserahmen ③, und drücken Sie den Sperrhebel nach hinten, um den Gehäuserahmen ③ zu lösen.

(7) Lösen Sie die Spannfedern ⑥ und ⑦, die an beiden Seiten die Verbindung zum Gehäuseunterteil bilden.

(8) Heben Sie das Oberteil ③ so weit an, daß Sie die zwei Schrauben ⑤ mit einem Schraubendreher erreichen können.

(9) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑤. Heben Sie dann das Oberteil vorsichtig an, bis Sie einen Widerstand spüren.

Anmerkung:

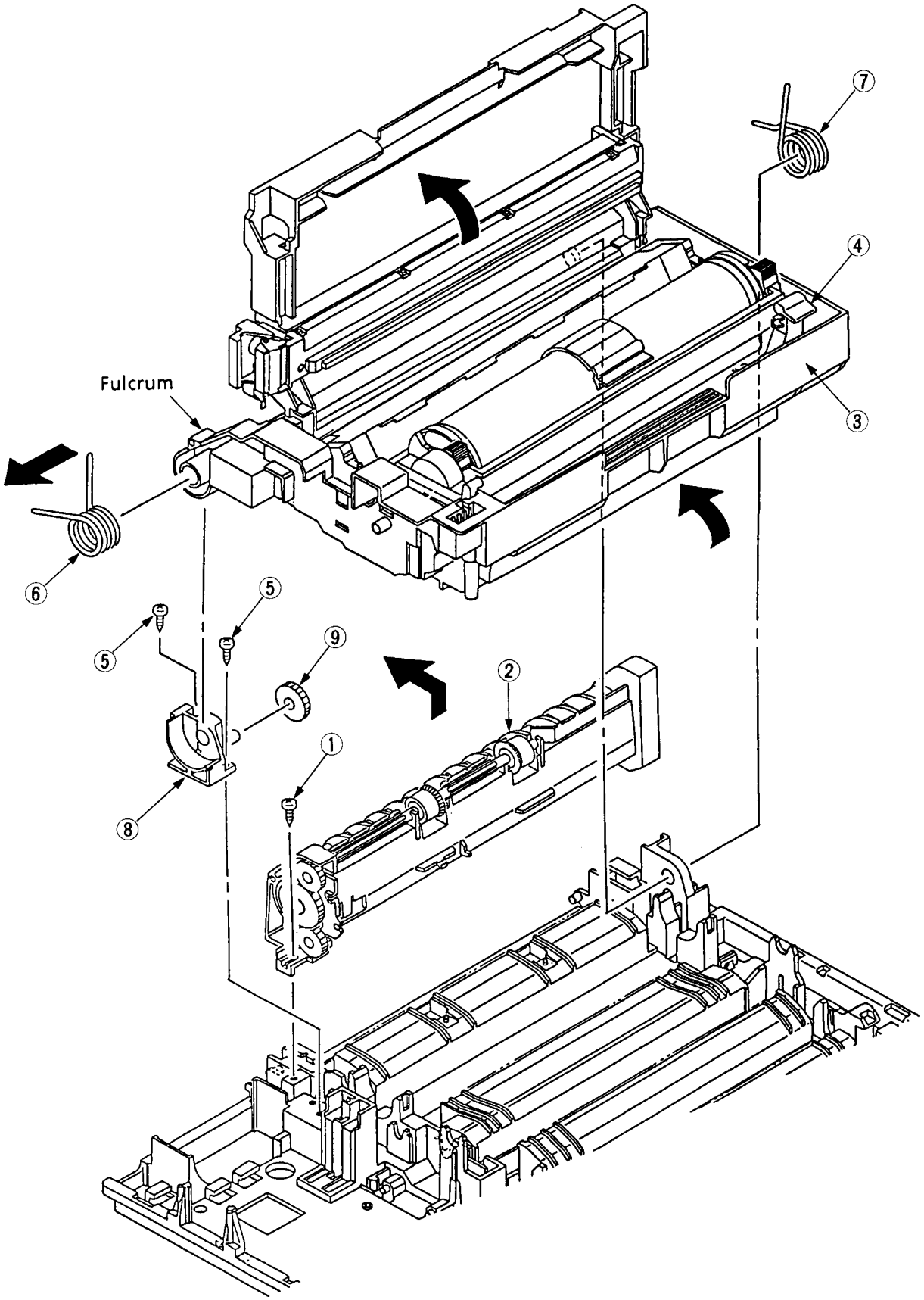
Da das seitliche Lager am Gehäuserahmen nun nicht mehr befestigt ist, müssen Sie unbedingt darauf achten, den Gehäuserahmen sicher zu fassen, um ihn dann vorsichtig anzuheben.

(10) Nehmen Sie die Spannfedern (⑥ und ⑦) ab.

(11) Schieben Sie den Gehäuserahmen ③ nach links, so daß Sie Ihn vom Gehäuseunterteil abnehmen können.

Anmerkung:

Da Lagerblock ⑧ und Laufrad ⑨ nicht mehr befestigt sind, sorgfältig darauf achten, daß die Teile nicht hinunterfallen und beschädigt werden.


Fulcrum
1
2
3
4
5
5
6
7
8
9

4.3.15 Fixiereinheit

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie den Gehäuserahmen (☞ 4.3.14, Seite 27)

(3) Entfernen Sie den Lagerblock ①, das Laufrad ② und das Reinigungsfilz ③.

(4) Lösen Sie das Kabel ⑥ aus der Kabelführung ⑤ des Gehäuserahmens ④.

(5) Drücken Sie die Fixiereinheit ⑦ von der Unterseite nach rechts oben, und schieben Sie sie nach rechts, bis die Befestigungsplatte ⑧ der Fixiereinheit mit der Nute des Gehäuserahmens fluchtet.

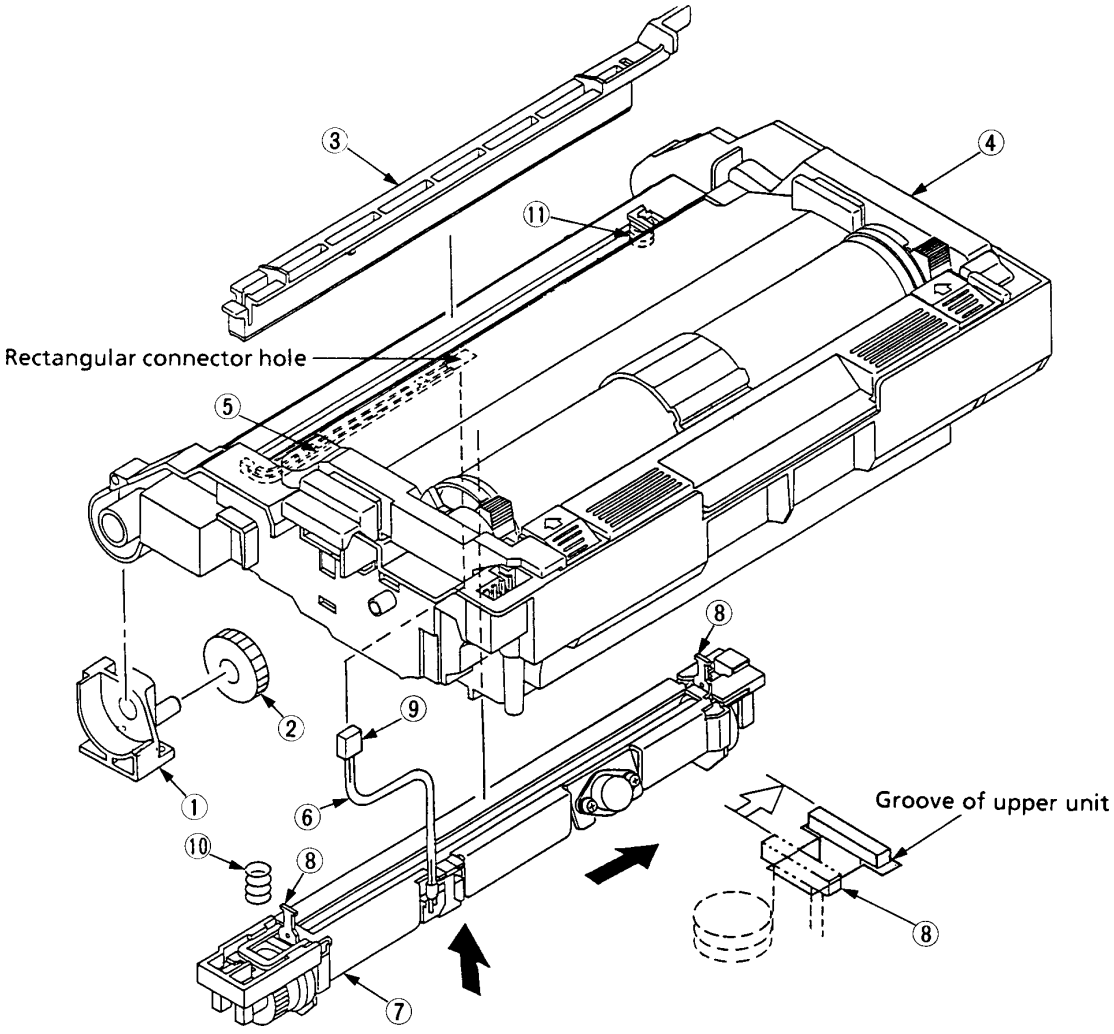
(6) Führen Sie den Stecker ⑨ durch die rechteckige Steckeraussparung im Gehäuserahmen ④ hindurch, um die Fixiereinheit ⑦ entnehmen zu können.

Montage:

Nach dem Einbau einer neuen Fixiereinheit müssen Sie den zugehörigen Zähler rücksetzen (☞ 5.2).

Achtung:

Achten Sie darauf, daß die Federn der Fixiereinheit ⑩ wie gezeigt positioniert werden.



4.3.16 Netzteil

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die LLAB-2-Platine (☞ 4.3.10, Seite 22)

(3) Entfernen Sie die Papierzufuhreinheit (☞ 4.3.4, Seite 16)

(4) Entfernen Sie die Motoreinheit (☞ 4.3.11, Seite 24)

(5) Entfernen Sie die DC-Gebläseeinheit (☞ 4.3.13, Seite 26)

(6) Entfernen Sie die Schraube ① und das Erdungskabel ②.

(7) Lösen Sie das Netzteil ③ von der Feder ④.

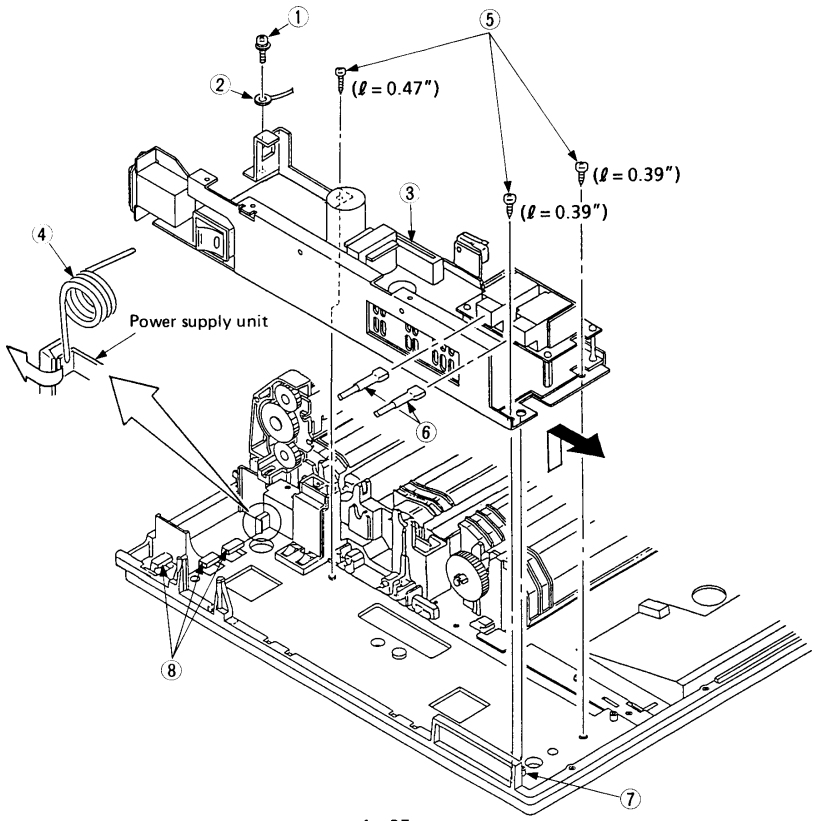
(8) Entfernen Sie die drei Schrauben ①

(9) Lösen Sie die beiden Hochspannungskabel ⑥ und entfernen Sie die LLID-Platine.

(10) Heben Sie das Netzteil ③ an der Vorderseite an, so daß es sich aus der Führung - auf dem Gehäuseunterteil löst. Schieben Sie es in Pfeilrichtung, um es aus den hinteren Klammern ⑧ zu lösen und dann aus dem Drucker nehmen zu können.

Montage:

Beachten Sie bei der Montage, daß die Schrauben ① und ⑤ unterschiedliche Längen haben.



4.3.17 Andruckwalze

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie den Gehäuserahmen (☞ 4.3.14, Seite 27)

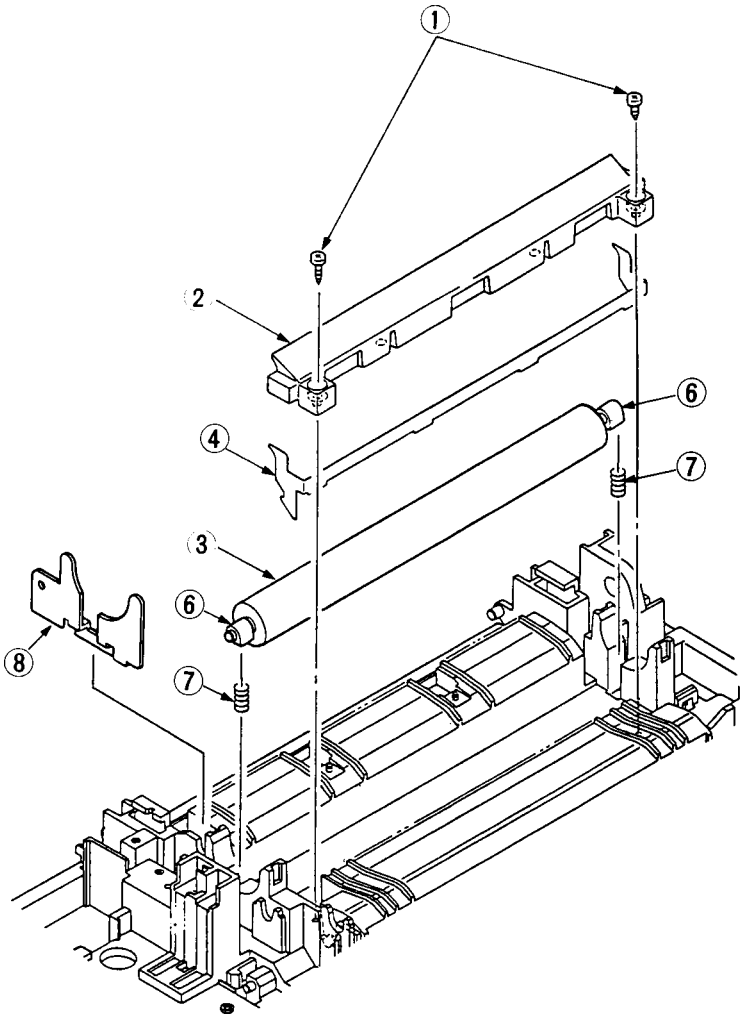
(3) Entfernen Sie die beiden Schrauben ①, um die Papierführung ② abnehmen zu können.

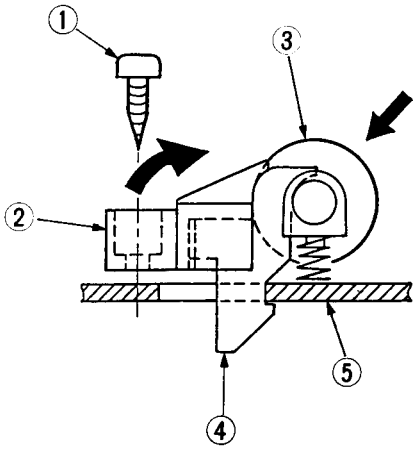
(4) Drücken Sie die Andruckwalze ③ nach unten, und drehen Sie die Walzenhalterung ④ zurück, um sie vom Gehäuseunterteil ⑤ lösen zu können

(5) Entfernen Sie zuerst die Halterung ④ und dann die Andruckwalze ③.

Montage:

Um die Andruckwalze ③ wieder einzubauen, müssen Sie genau umgekehrt wie beim Ausbau vorgehen. Achten Sie darauf, daß die Walzenenden ⑥ rechts und links mit den Federn ⑦ exakt fluchten.



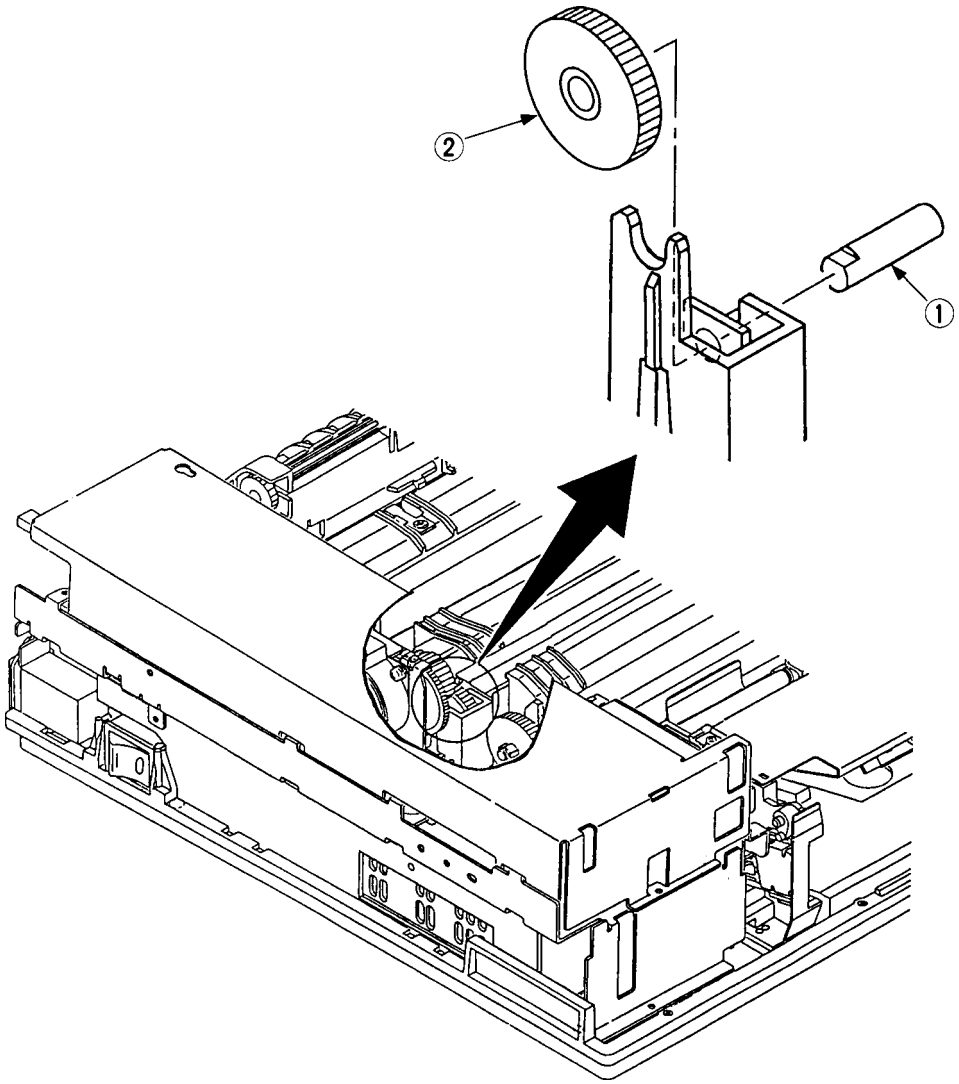


4.3.18 Laufrad C

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die Übertragungseinheit (☞ 4.3.2, Seite 14)

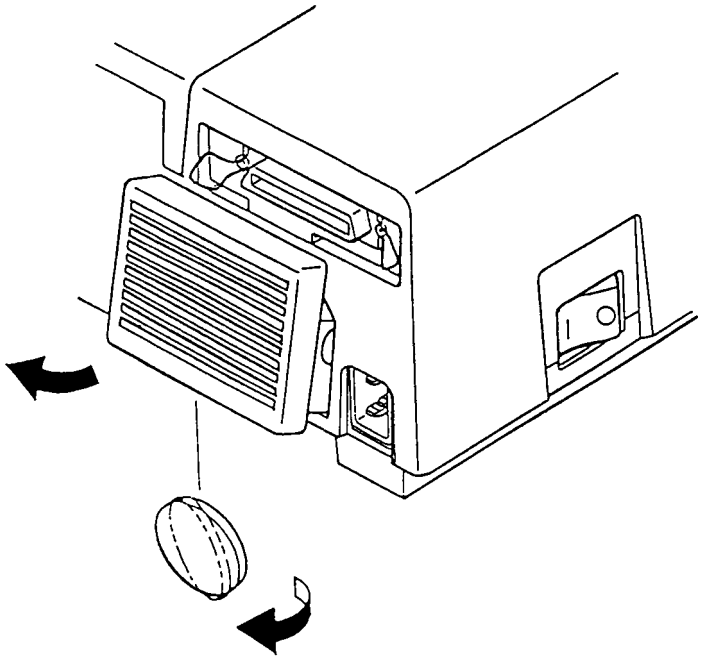
(3) Ziehen Sie den Führungsstift ① heraus, und entfernen Sie das Laufrad ②.

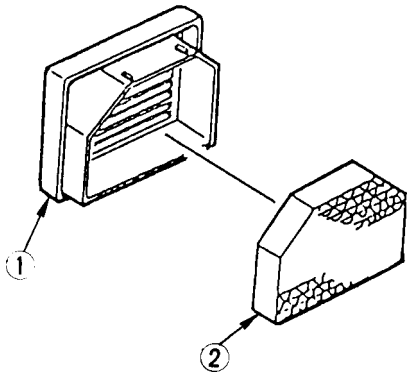


4.3.19 Ozonfilter

(1) Heben Sie den unteren Teil der Gebläseabdeckung ① mit einer Münze oder einem breiten Schraubenzieher an und nehmen Sie sie vom Drucker ab.

(2) Nehmen Sie den Ozonfilter ② aus der Gebläseabdeckung ① heraus.





4.3.20 RPSS-Platine

(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

(2) Entfernen Sie das Schnittstellenkabel.

(3) Ziehen Sie die hintere Abdeckung ② in Pfeilrichtung vom Drucker ab.

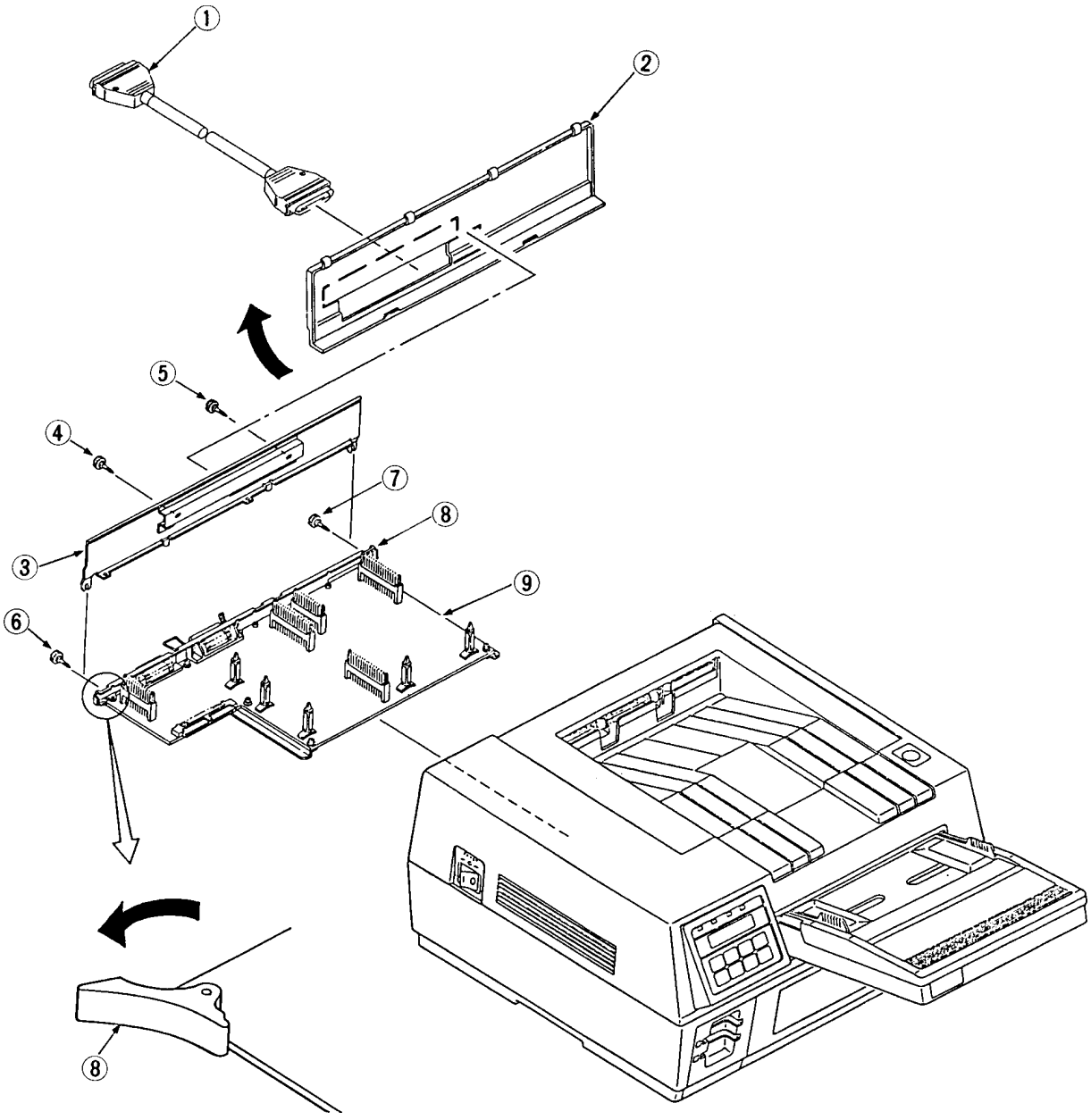
(4) Lösen Sie die Schrauben ④ und ⑤ am Abschirmblech.

(5) Lösen Sie die Schrauben ⑥ und ⑦, öffnen Sie die Haltebügel ⑧ und ziehen Sie die RPSS-Platine heraus.

(6) Entfernen Sie das obere Abschirmblech ③.

Anmerkung:

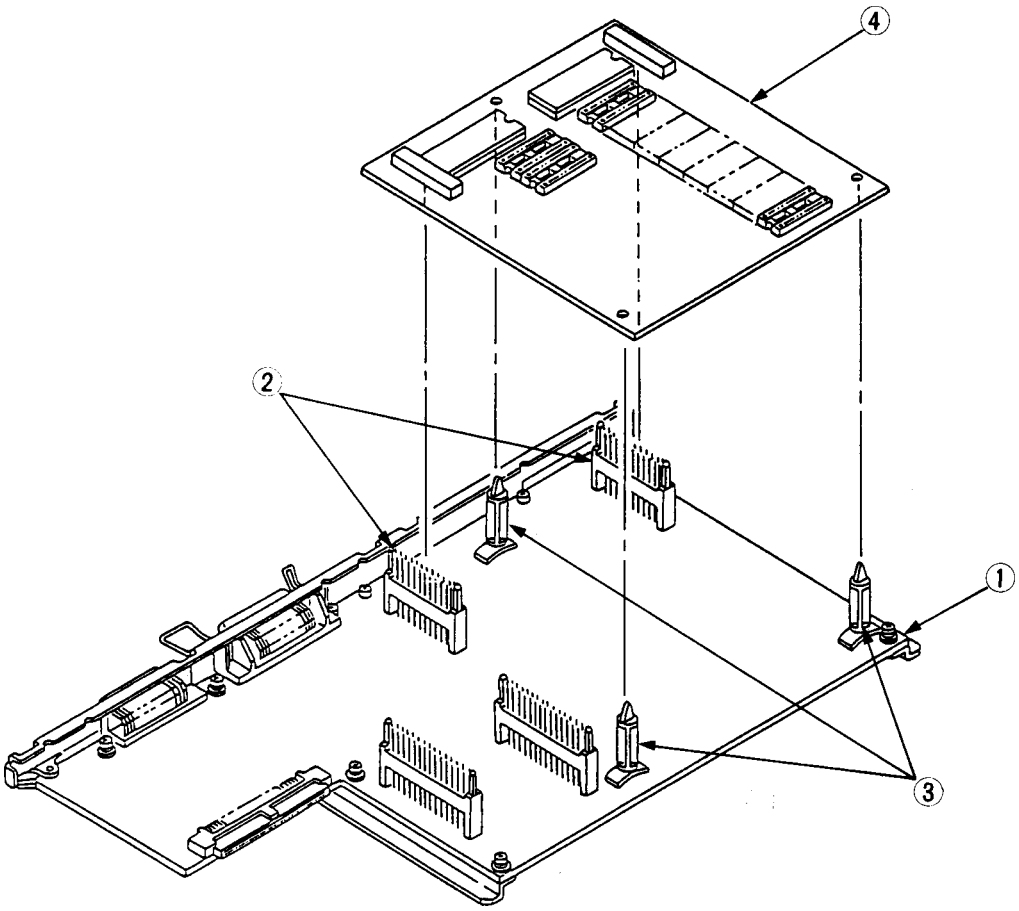
Die Schrauben ④ bis ⑦ sind unverlierbare Schrauben.



4.3.21 RPSR-Platine

(1) Entfernen Sie die RPSS-Platine. (☞ 4.3.20, Seite 34)

(2) Ziehen Sie die RPSR-Platine ④ von den Steckern ② ab. Lösen Sie vorher die Halterungen ③.



4.3.22 LLIC-Platine

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil. (☞ 4.3.1, Seite 13)

(2) Entfernen Sie die vier Schrauben ① und nehmen Sie die Druckeinheit ② von der Steuereinheit ⑧ ab.

(3) Entfernen Sie die hintere Abdeckung (☞ 4.3.20, Seite 34).

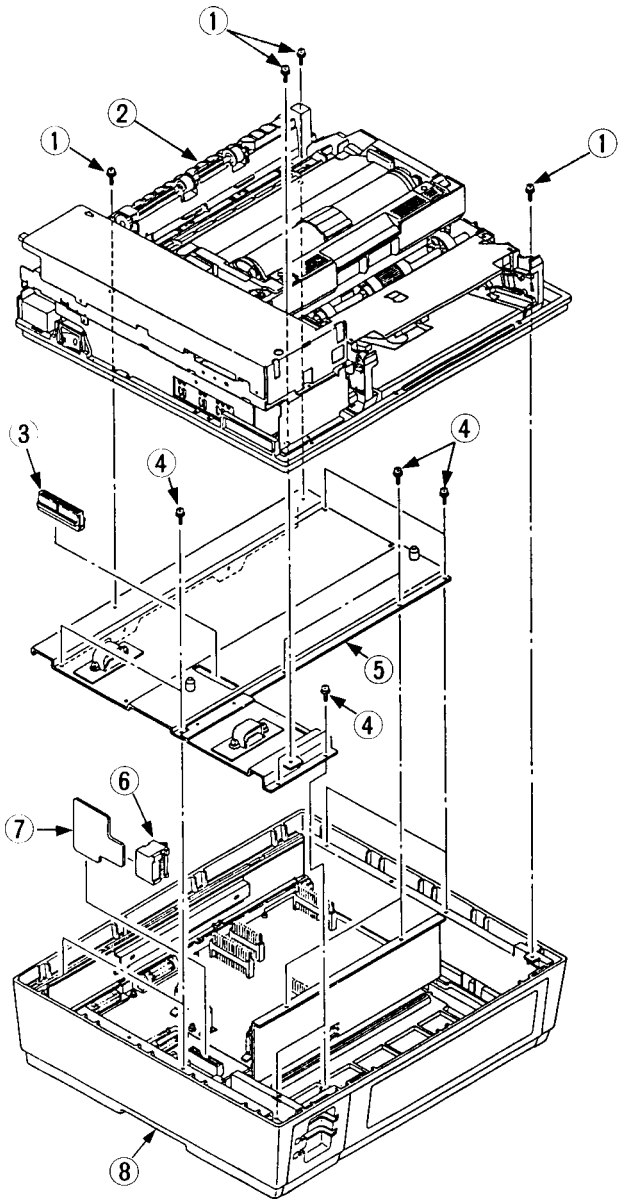
(4) Lösen Sie die Schrauben des Abschirmblechs (☞ 4.3.20, Seite 34).

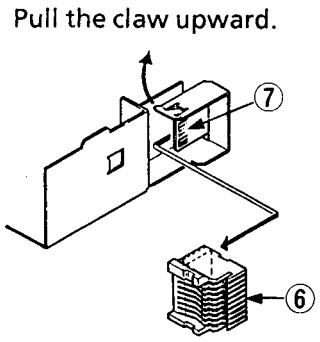
(5) Entfernen Sie das Verbindungselement ③.

(6) Entfernen Sie die acht Schrauben ④ und das Abschirmblech ⑤..

(7) Falls die zweite Papiereinzugsmechanik installiert ist, entfernen Sie das Verbindungselement ⑥ (☞ Abbildung A).

(8) Entnehmen Sie die LLIC-Platine ⑦.





Remove the optional second tray connector.

Figure A

4.3.23 LNKZ-Platine

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13).

(2) Entfernen Sie die RPSS-Platine (☞ 4.3.20, Seite 34).

(3) Entfernen Sie die LLIC-Platine (☞ 4.3.22, Seite 36).

(4) Ziehen Sie das Flachbandkabel-A ① vom Anschluß MC1 ②, und das Flachbandkabel-B ③ vom Anschluß MC2 ④ ab (☞ Abbildung A), indem Sie vorher die Anschlüsse MC1 und MC2 entriegeln.

(5) Entfernen Sie die vier Schrauben ⑤ und entnehmen Sie die LNKZ-Platine ⑥.

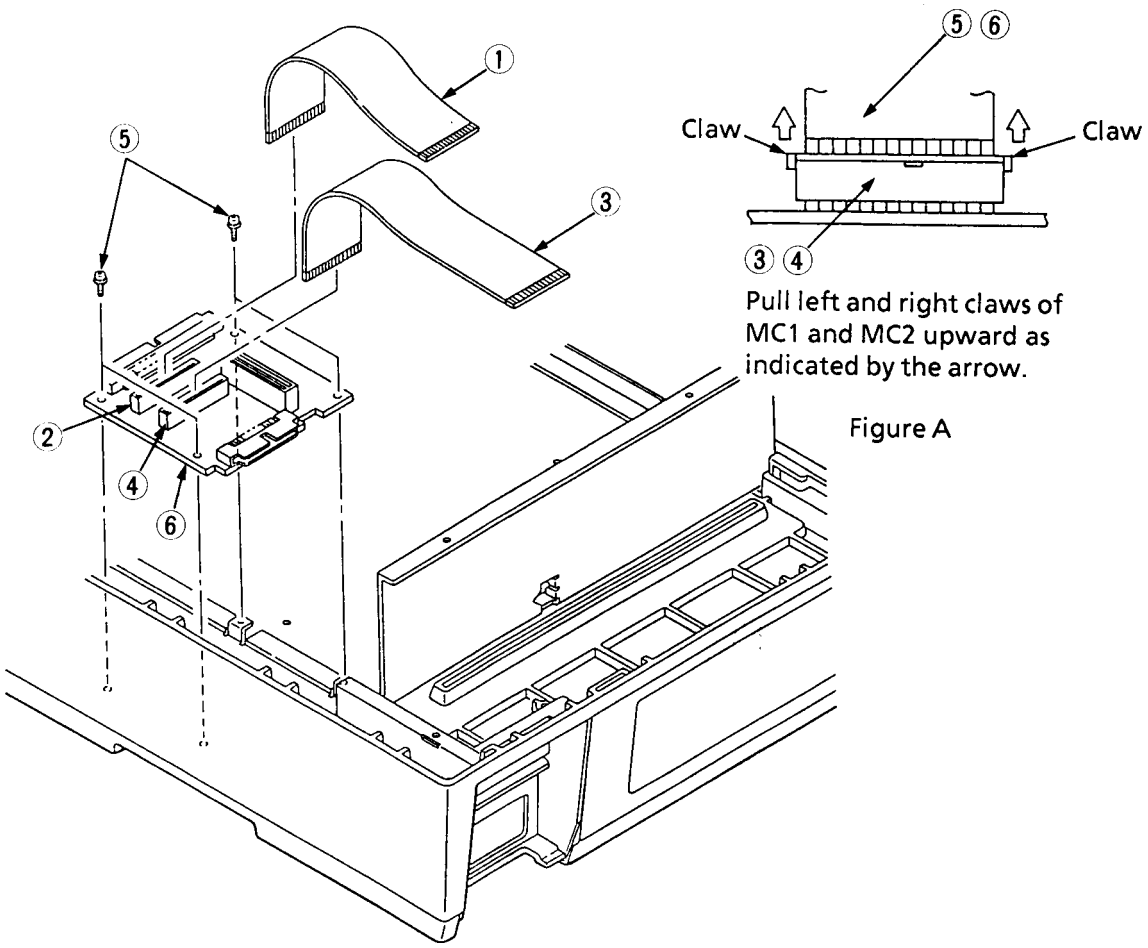


Figure A

4.3.24 CMBZ-Platine

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13).

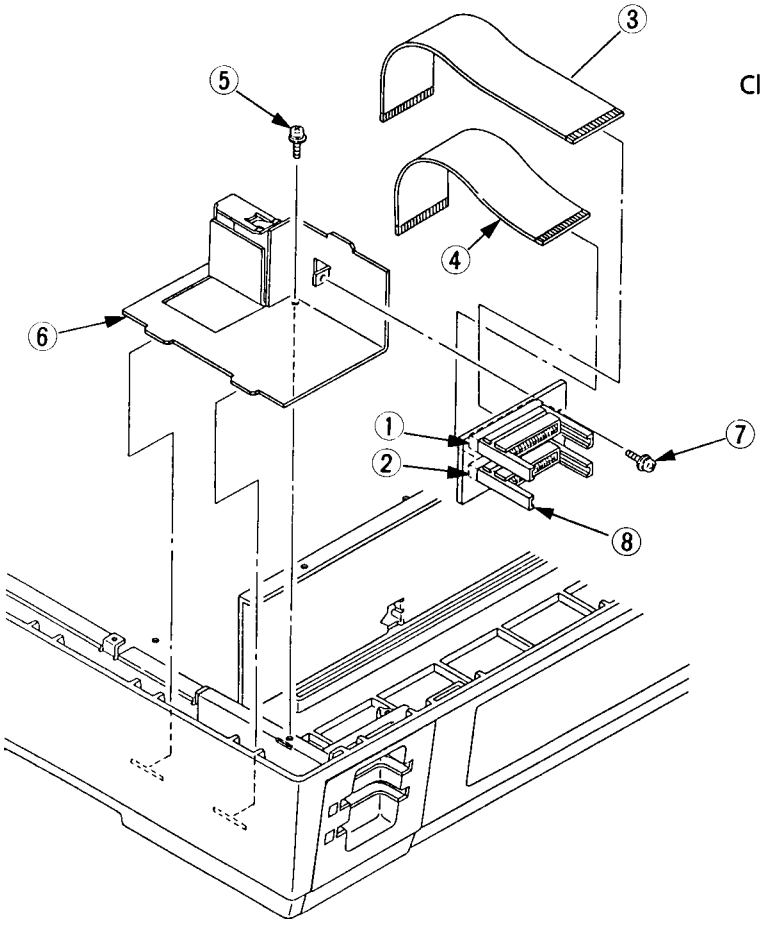
(2) Entfernen Sie die Druckeinheit. (☞ 4.3.22, Seite 36)

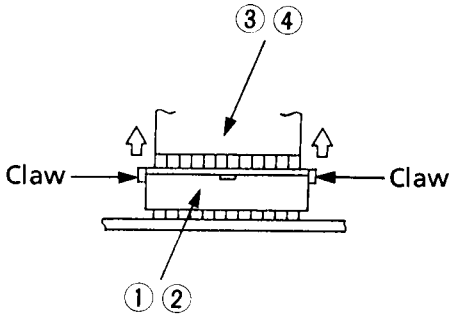
(3) Entfernen das Abschirmblech. (☞ 4.3.22, Seite 36)

(4) Ziehen Sie das Flachbandkabel-A ③ vom Anschluß MC1 ①, und das Flachbandkabel-B ④ vom Anschluß MC2 ② ab (☞ Abbildung A und 4.3.23).

(5) Entfernen Sie die Schraube ⑤ und die Klammer ⑥.

(6) Entfernen Sie die Schraube ⑦ und entnehmen Sie die CMBZ-Platine.





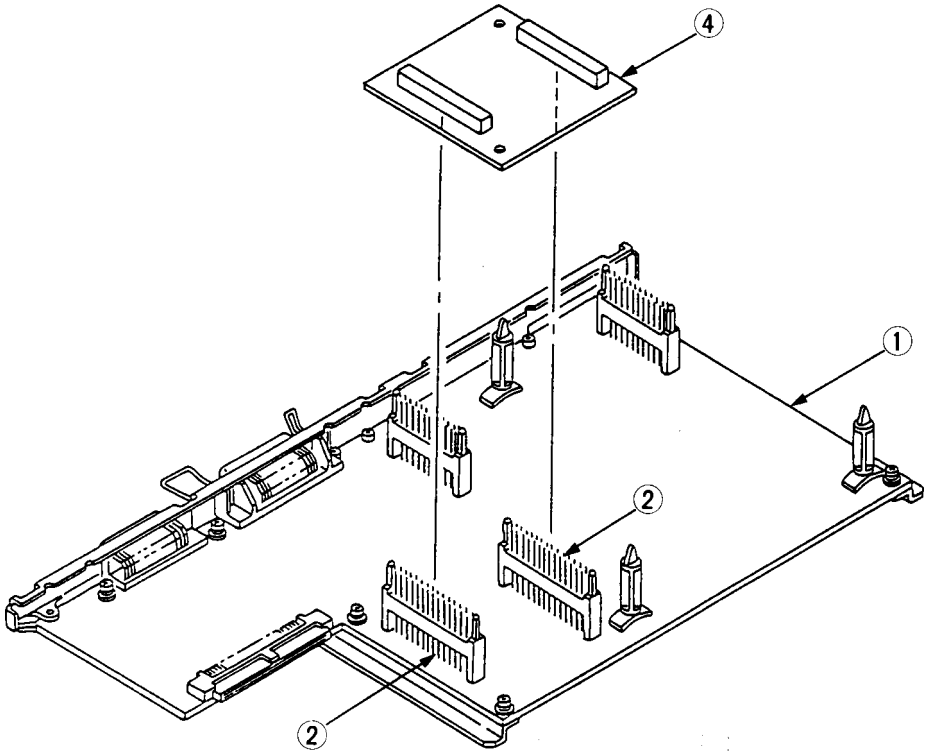
Pull left and right claws upward as indicated by the arrow.

Figure A

4.3.25 REXM-Platine (Option)

(1) Entfernen Sie die RPSS-Platine (☞ 4.3.20, Seite 34)

(2) Ziehen Sie die REXM-Platine ④ von den Steckern ② auf der RPSS-Platine ① ab.



4.3.26 Zweite Papiereinzugsmechanik (Option)

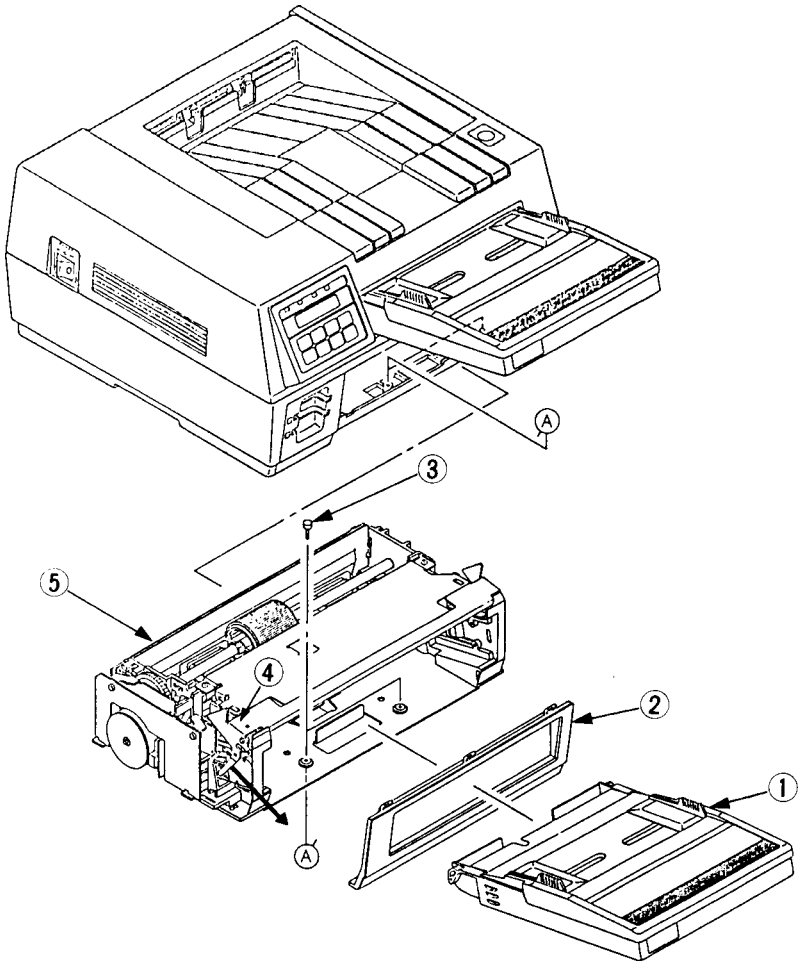
(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

(2) Entfernen Sie die Papierkassette ①.

(3) Entfernen Sie den vorderen Abdeckrahmen ②.

(4) Entfernen Sie die beiden Schrauben ③.

(5) Ziehen Sie den zweiten Papierschacht ⑤ nach vorne heraus, indem Sie den Stopper ④ herunter drücken und den Schacht zu sich heran ziehen.



4.3.27 Andruckfeder

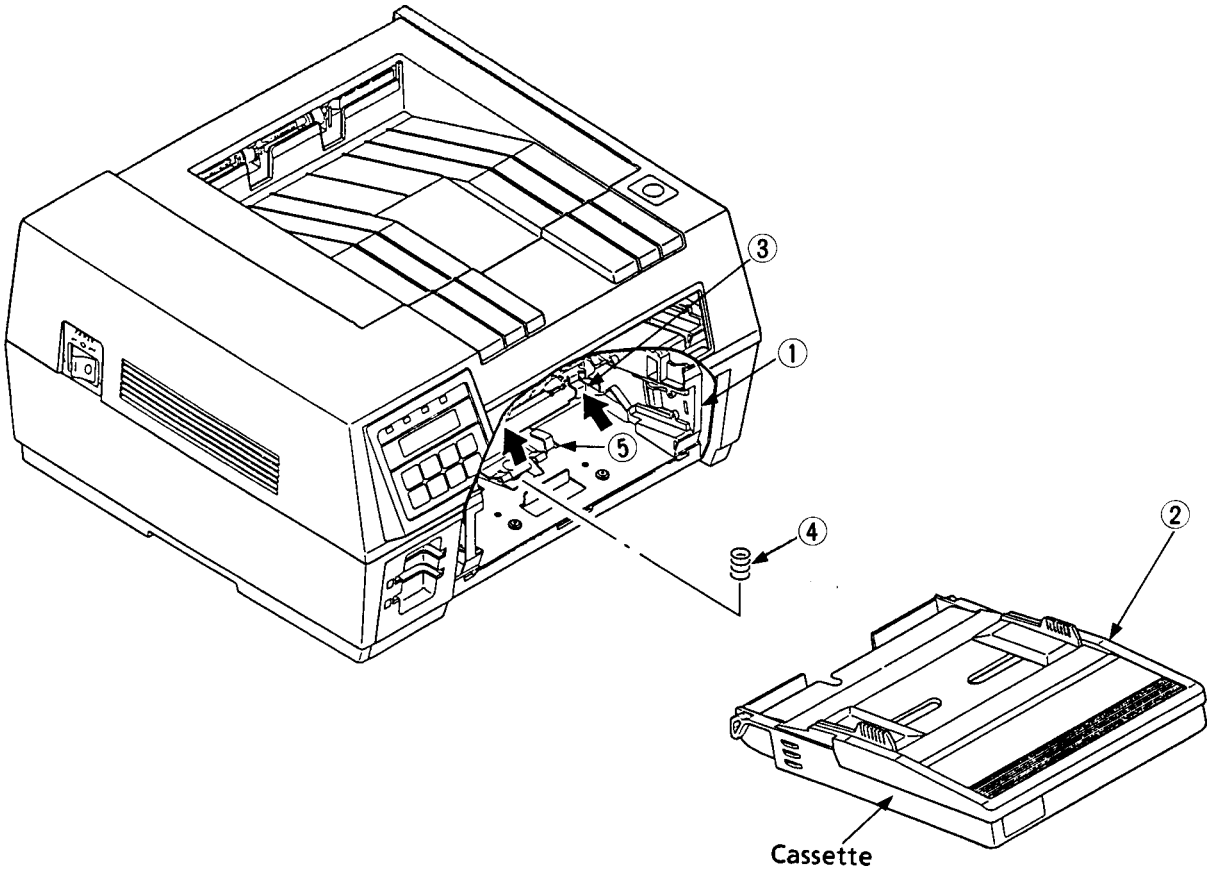
(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

(2) Ziehen Sie die Papierkassette ② aus dem zweiten Schacht ①

(3) Drücken Sie den Verriegelungshebel ③. Entfernen Sie die Feder ④.

Installation:

1. Schieben Sie die Feder unter den Andruckhebel während Sie den Verriegelungshebel ③ herunter drücken und den Papierandruckhebel ⑤ nach oben halten. Achten Sie darauf, daß Sie den Papierandruckhebel nicht verbiegen.
2. Nach der Installation der Feder ④, drücken Sie den Papierandruckhebel ⑤ wieder herunter.



4.3.28 Schrittmotor

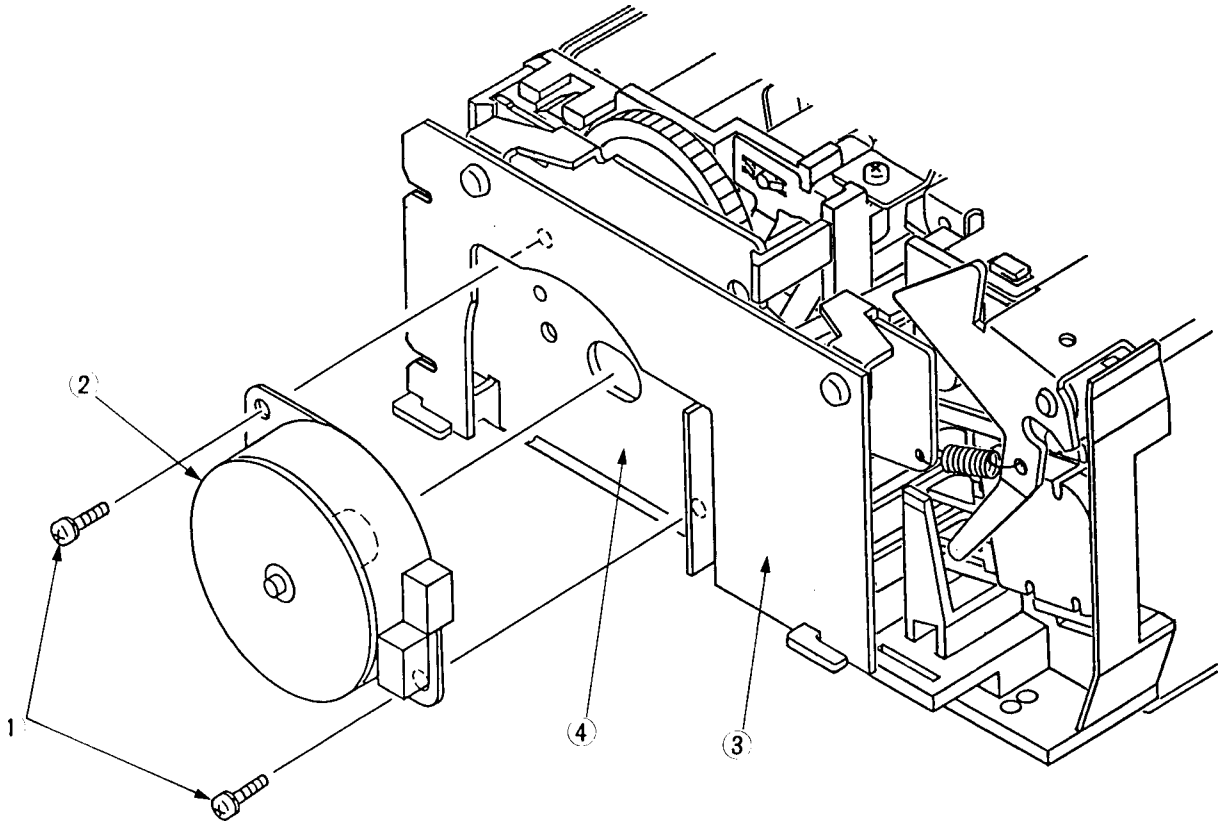
(1) Entfernen Sie die zweite Papiereinzugsmechanik. (☞ 4.3.26, Seite 40)

(2) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und den Motor ②.
(Achten Sie auf die Anschlüsse des Motors!)

Installation:

1. Setzen Sie den Motor ② auf die Halterung ④. Achten Sie darauf, daß die Anschlüsse keinen Kurzschluß auf der LLFC-Platine ③ verursachen.

2. Vergewissern Sie sich, daß die Motoranschlüsse ② sicheren Kontakt mit der LLFC-Platine ③ haben. Sichern Sie den Motor ② mit den beiden Schrauben ①.



4.3.29 LLFC-Platine

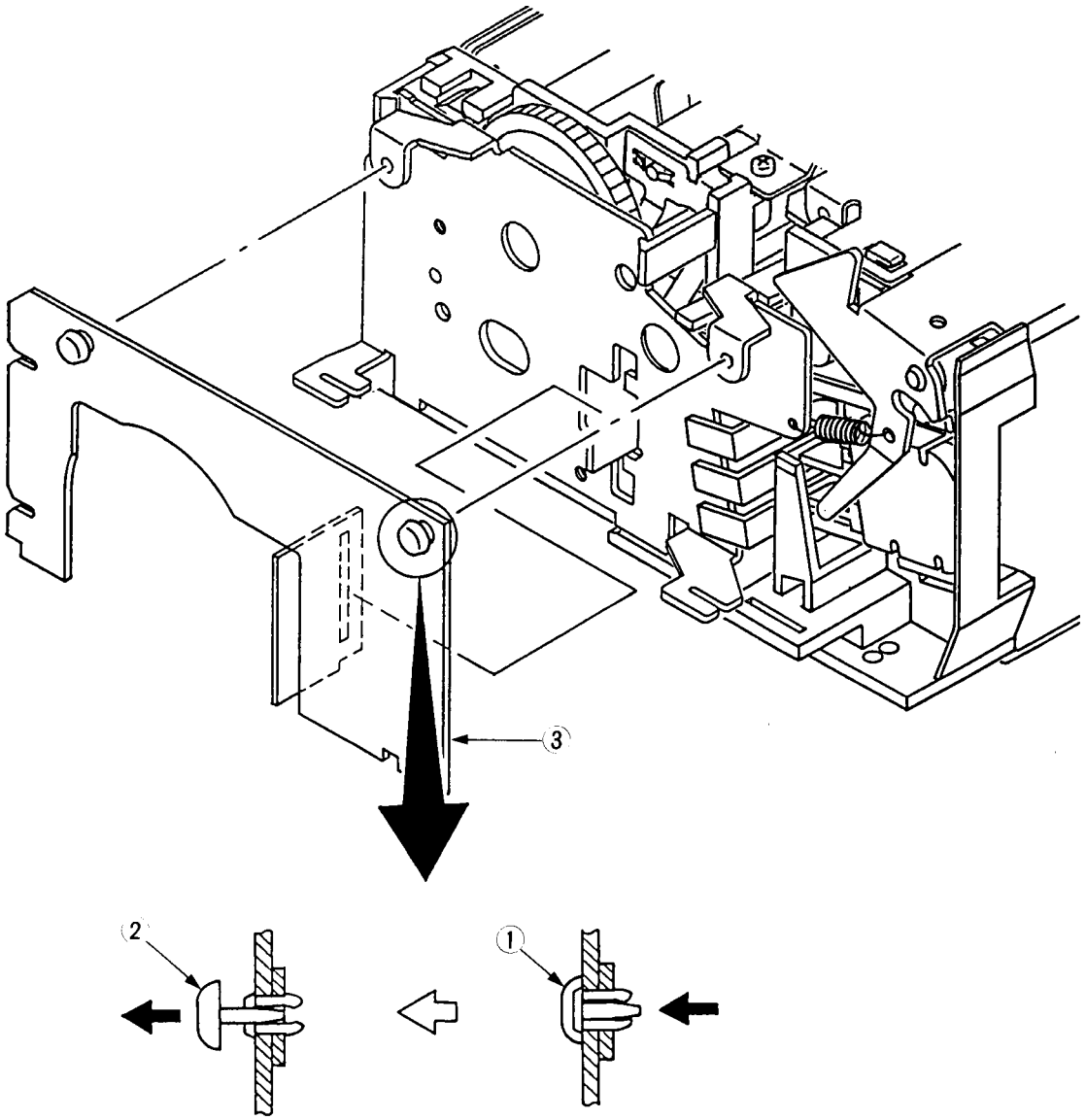
(1) Entfernen Sie die zweite Papiereinzugsmechanik. (☞ 4.3.26, Seite 40)

(2) Entfernen Sie den Schrittmotor. (☞ 4.3.28, Seite 42)

(3) Drücken Sie das spitze Ende der beiden Nylonriegel ① nach innen, damit das Kopfstück herausspringt.

(4) Fassen Sie das Kopfstück ②, und ziehen Sie die Nylonriegel heraus.

(5) Entfernen Sie die LLFC-Platine ③ von den drei Befestigungspunkten.



4.3.30 Einzugswalze

(1) Entfernen Sie die zweite Papiereinzugsmechanik. (☞ 4.3.26, Seite 40)

(2) Lösen Sie die Schraube ① und entfernen Sie die Feder ② vom Hebel (Lock lever). Die Schraube ① darf nicht entfernt werden.

(3) Lösen Sie die vier Klammern am linken Rahmen und entfernen Sie die Motoreinheit ⑤.

(4) Schieben Sie die linke Walze ⑥ nach rechts.

(5) Lösen Sie die Halterung ⑦ auf der rechten Seite des Rahmens. Schieben Sie die Welle ⑧ nach links, bis Sie die rechte Seite der Welle aus dem Rahmen nehmen können.

(6) Entfernen Sie den Stift ⑨ und das Zahnrad ⑩.

(7) Heben Sie die rechte Seite der Welle ⑧ an und ziehen Sie sie aus dem Rahmen ⑦. (Die Walze ⑥ wird in ihre ursprüngliche Position zurückgeschoben.)

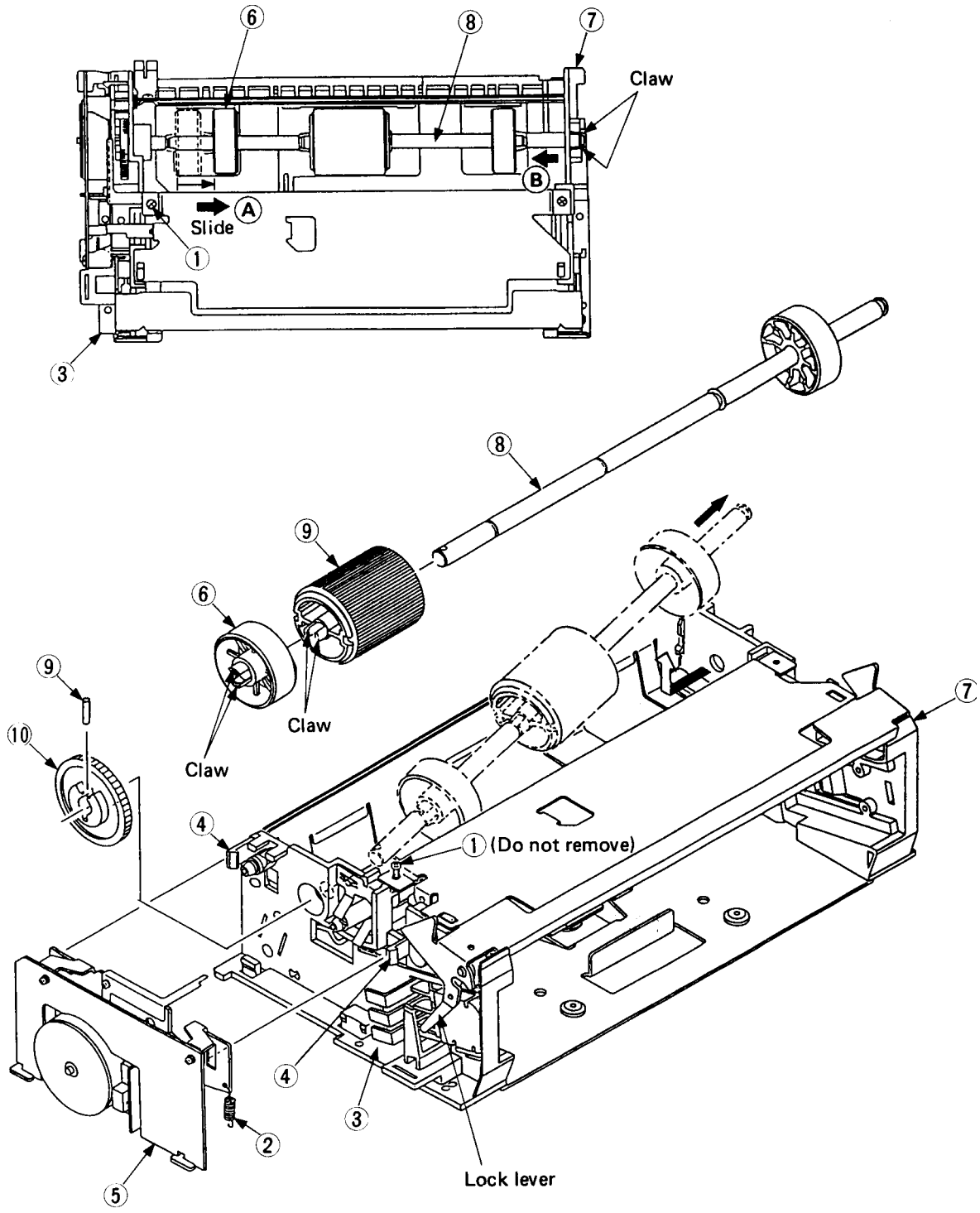
(8) Lösen Sie die Halterung der Walze ⑥ und ziehen Sie die Walze von der Welle ⑧ ab.

(9) Lösen Sie die Halterung der Einzugswalze ⑨ und ziehen Sie die Einzugswalze von der Welle ⑧ ab.

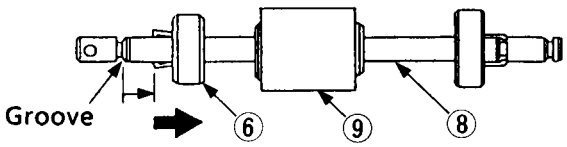
Montage:

Vergewissern Sie sich, daß beim Einbau der Einzugswalze ⑨ und der linken Walze ⑥ die Halterungen richtig einrasten (☞ Abbildung auf der nächsten Seite).

Achten Sie bei der Installation der Welle ⑧ darauf, daß die linke Walze ⑥ zwischen die Nut und die Einzugswalze schieben.



[Position of the idle roller (left) ⑥ at the hopping shaft installation]



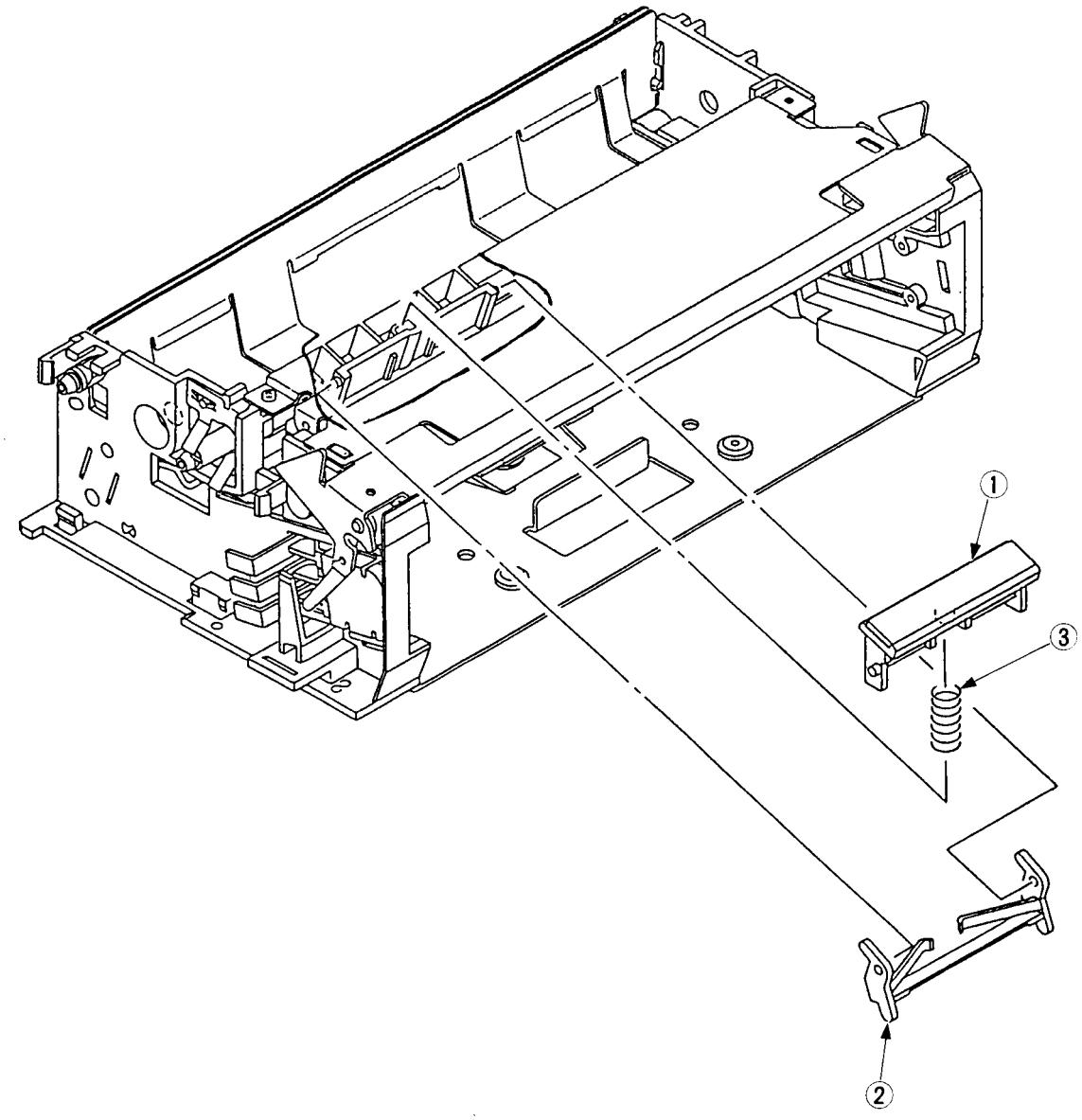
Put the idle roller (left) in-between the groove and the hopping roller.

4.3.31 Papierseperator

(1) Entfernen Sie den zweiten Papierschacht. (☞ 4.3.26, Seite 40)

(2) Entfernen Sie die Einzugwalze. (☞ 4.3.30 Seite 44)

(3) Halten Sie den Papierseperator ① fest und entfernen Sie den Kunststoffhebel ②. Entfernen Sie nun den Seperator ①. Achten Sie dabei darauf, daß die Feder ③ nicht herausspringt.



5. JUSTAGEN

L E E R S E I T E

5. JUSTAGEN

Dieser Abschnitt beschreibt die nach dem Austausch von Teilen erforderlichen Justagen. Die Justagen werden durch Parameteränderungen im EEPROM auf der LLAB-2-Platine abgespeichert.

Die Tabelle 5-1 zeigt die EEPROM Adressen und die Beschreibung dazu.
Tabelle 5-2 zeigt die eventuell auszutauschenden Teile und die bei erneutem Einbau notwendigen Justagen.

Tabelle 5-1 EEPROM Adressen und Beschreibung

EPROM Adresse	Beschreibung	Parameter-bereich
1	Total-Seitenzähler	
2	Bildtrommel-Einheitenzähler	
3	Fixiereinheit-Einheitenzähler	
5	Papiereinzug 1. Schacht Papierlänge beim Einzug	0 → 15
6	Papiereinzug 2. Schacht Papierlänge beim Einzug	0 → 15
9	Erste Druckposition	0 → 15
10	Schwärzungsgrad Feinjustage	0 → 15
13	Einstellung der Aktivierungs-zeiten des LED - Array	0 → 15
14	Time to Quiet	0 → 15

Anmerkungen:

1. Die Adressen 1 bis 3 beziehen sich auf die dazugehörigen Teile und auf das Teileleben. Adresse 1 kann nicht zurückgestzt werden. Adresse 2 und 3 werden beim Austausch der entsprechenden Teile zurückgesetzt.
2. Adresse 5 und 9 sind Grundeinstellungen mit def. Standartwerten.
3. Adresse 10 kann vom Level 2 des Menüs über das Bedienfeld eingestellt werden.
4. Adresse 13 wird entsprechend der Leistung des LED - Array eingestellt.
5. Adresse 14 kann vom Level 2 des Menüs über das Bedienfeld eingestellt werden.

Ausgetauschte Teile	Erläuterung der Justagen	EEPROM Adresse
LED - Array	Einstellung der Aktivierungszeiten des LED - Array (☞ 5.1).	13
Fixiereinheit	Rücksetzen des Zählers der Fixiereinheit (☞ 5.2).	3
OPC - Kassette	Rücksetzen des Bildtrommel - Einheitenzählers.	2
Es sind zwei unterschiedliche Seitenzähler eingebaut. Überprüfen Sie diese, wenn nötig. Diese Zähler können nicht zurückgesetzt werden.		1
Falls die erste Druckposition von der Standardeinstellung abweicht, justieren Sie diese durch Änderung der Parameter im EEPROM.		9
Nachdem das Papier den Einzugsensor betätigt hat, justieren Sie die Papierlänge, die nötig ist, bis das Papier die Transportwalze erreicht.		5
Justieren Sie den Schwärzungsgrad anhand der Aktivierungszeit des LED - Array im Level 2 des Druck - menüs.		10

Die Feineinstellung des Schwärzungsgrades wird im Level 2 des Druckmenüs eingestellt (☞ Benutzerhandbuch).

Gleichspannungsjustage (☞ 5.6)
Justieren Sie die Ausgangsspannung mit Hilfe des Potentiometers RV1 (Netzteil) auf 5 Volt.
Anmerkung**:** Das Potentiometer darf nur verstellt werden, wenn die Ausgangsspannung von dem o.a. Wert abweicht.

Tabelle 5 - 2 Grundeinstellungen und Justage nach Austausch von Teilen:

Anmerkung:

Beim Auslesen des EEPROMs muß darauf geachtet werden, daß bei der Darstellung der “0” die rote LED 10x blinkt. Bei der “10” wird die rote LED 1 mal kurz aufleuchten, gefolgt von einer längeren Pause, dann 10 mal kurz hintereinander aufleuchten.

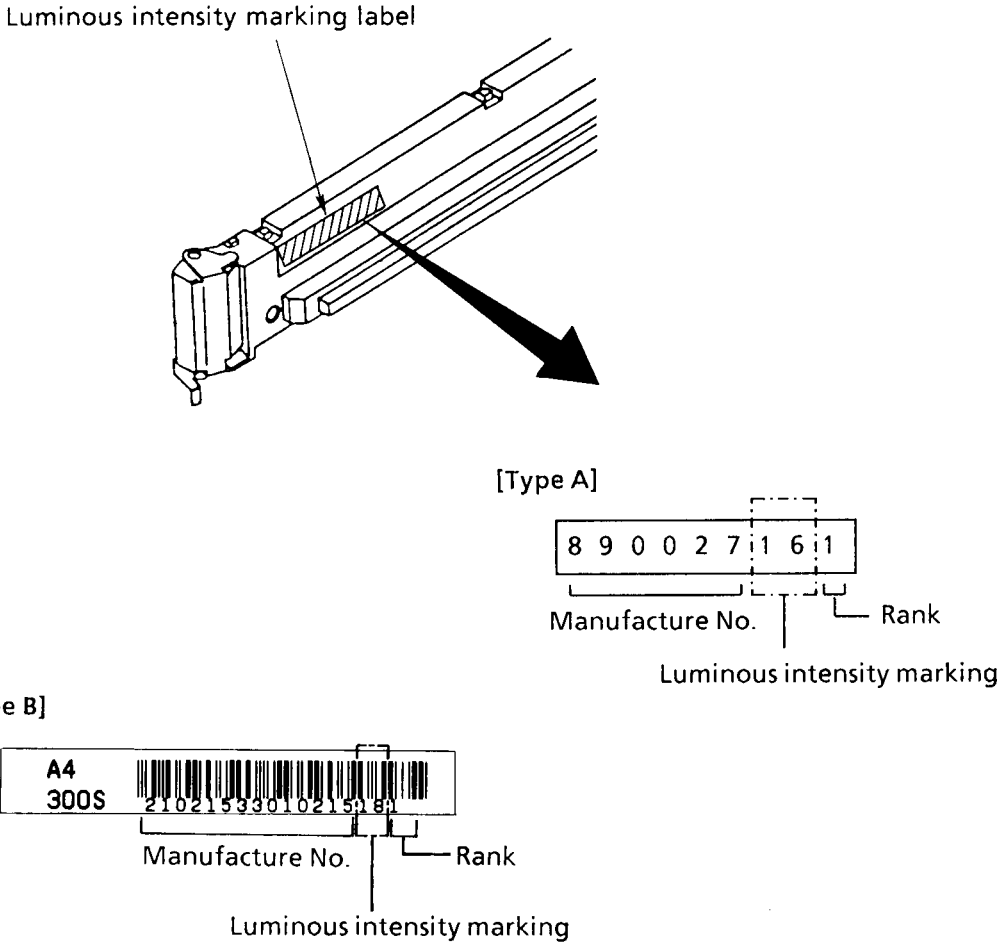
5.1 Einstellen der Aktivierungszeiten des LED-Array

Anmerkung:

Wenn auf dem neuen LED-Array dieselbe Leuchtstärke angegeben ist wie auf der ausgetauschten Zeile, brauchen Sie die Aktivierungszeiten nicht neu festzulegen.

1. Öffnen Sie den Gerätedeckel und die LED Einheit.

2. Merken Sie sich die Leistungsangabe des LED Array vom Aufkleber wie unten abgebildet.



Luminous intensity marking
11
↓
26

3. Schließen Sie die LED Einheit.

4. Entnehmen Sie die entsprechende Adresse aus der nachfolgenden Tabelle :

LED Leistung (µW)	Adresse
8	5
9	4
10	3
11, 12	2
13, 14	1
15 → 17	0
18 → 20	15
21 → 24	14
25, 26	13
30 → 35	12

5. Öffnen Sie den Gehäuserahmen mittels der blauen Taste.

6. Bringen Sie den Verriegelungsstift in die in der Zeichnung angegebene Stellung, um den Mikroschalter für “Abdeckung offen” zu aktivieren.

7. Schalten Sie den Netzschalter ein, während Sie den Schalter (SW1) des PCB LLAB(Motorsteuerung) mit Hilfe des Stiftes niederdrücken. (Damit wechseln Sie in den Wartungs-Modus.)
   Die rote LED blinkt regelmäßig.

8. Drücken Sie die Taste SW1 zwölf mal kurz hintereinander (jeweils weniger 1 Sekunde).
   Die rote LED blinkt 13 mal und macht eine Pause.
   (Vorgang wird wiederholt)

9. Drücken Sie die Taste SW1 für mindestens eine Sekunde.
   Die rote LED zeigt die momentan eingestellte Adresse an nach folgender Tabelle:

Adresse	LED Sequenz (wird ständig wiederholt)
0	
1	
2	
13	
14	
15	

Anmerkung: Nur die oben genannten Sequenzen sind gültig.

10. Um die Adresse ändern zu können müssen Sie ‘n’-Mal auf SW1 kurz hintereinander drücken. Wobei ‘n’ der Unterschied zwischen der jetztigen und der einzustellenden Adresse ist.
Die rote LED zeigt die neu eingestellte Adresse an.

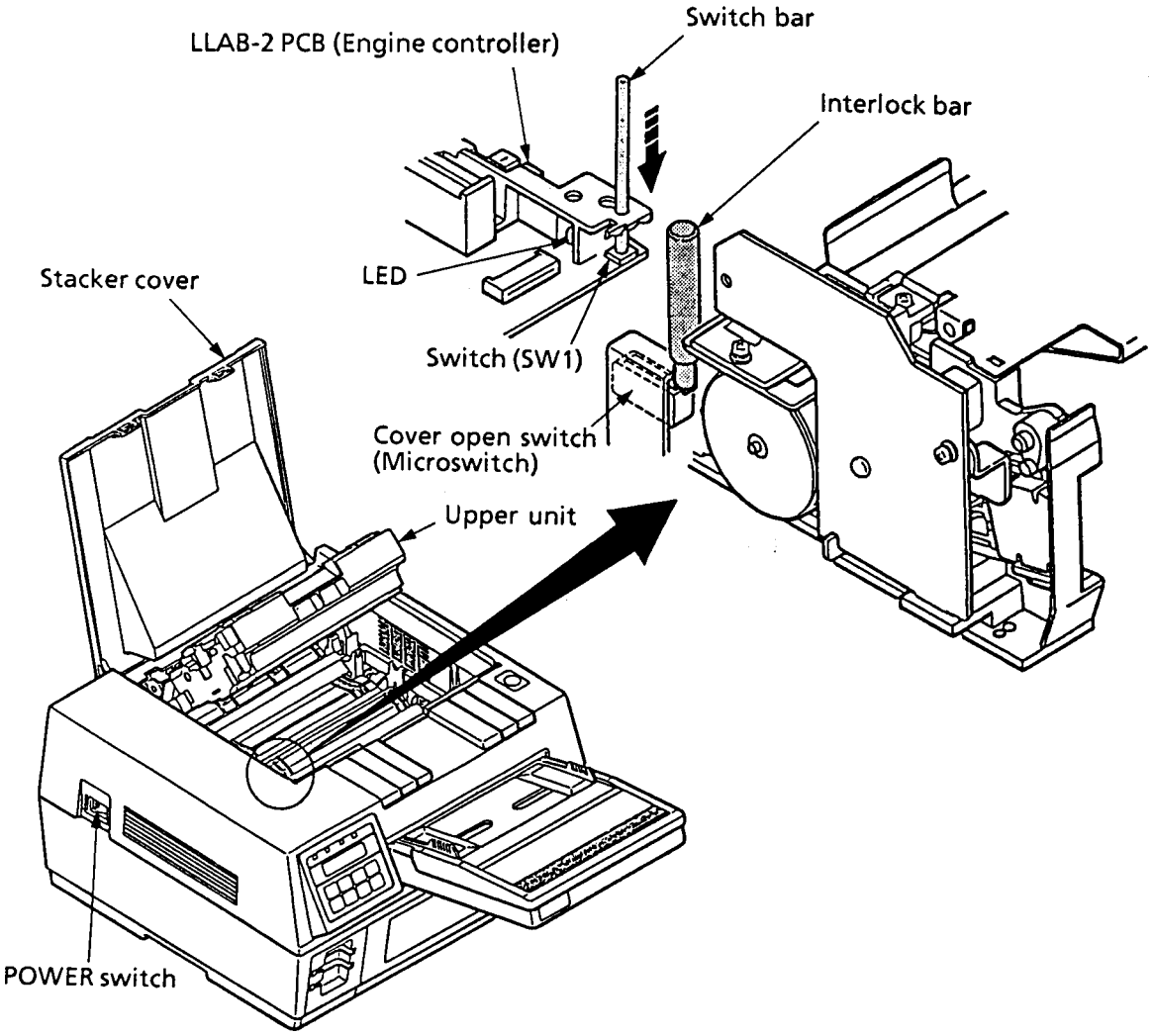
    Wenn z.B. die aktuelle Adresse mit “2” angezeigt wird und Sie müssen die neue Adresse auf 13 stellen, werden Sie SW1 11 mal kurz hintereinander drücken.

    Anmerkung: Adresse 0 liegt direkt nach Adresse 15.

11. Speichern Sie die neu eingestellte Adresse im EEPROM indem Sie mindestens 1 Sekunde auf SW1 drücken.
Die rote LED blinkt 13 mal und macht eine Pause. (Vorgang wird wiederholt)

12. Schalten Sie den Netzschalter aus und entfernen Sie die Verriegelung. Schliessen Sie den Gehäuserahmen und die Abdeckung.

13. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein und setzen Sie den normalen Druckbetrieb fort.



5.2 Rücksetzen des Zählers der Fixiereinheit

1. Setzen Sie den OL840 in den Wartungs-Modus (☞ 5.1 Punkte 5 bis 7).
   Die rote LED blinkt regelmäßig.

2. Drücken Sie die Taste SW1 zwei mal kurz hintereinander (jeweils weniger 1 Sekunde).
   Die rote LED blinkt 3 mal und macht eine Pause. (Vorgang wird wiederholt)

3. Drücken Sie die Taste SW1 für mindestens eine Sekunde.
   Die rote LED zeigt die Anzahl der Seiten die mit der Fixier-Einheit gedruckt worden sind.

   Beispiel: 12.143 Seiten werden in folgenden Sequenz angezeigt:

   Anfang 1 2 1 4 3 (Vorgang wird wiederholt)

4. Um den Zähler rückzusetzen, drücken Sie die Taste SW1 für mindestens eine Sekunde.
   Die rote LED zeigt "0" Stellung an wie folgt.

5. Drücken Sie die Taste SW1 (weniger 1 Sekunde).
   Die rote LED blinkt 3 mal und macht eine Pause. (Vorgang wird wiederholt)

6. Schalten Sie den Netzschalter aus und entfernen Sie die Verriegelung. Schliessen Sie den Geräterahmen und die Abdeckung.

7. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein und setzen Sie den normalen Druckbetrieb fort.

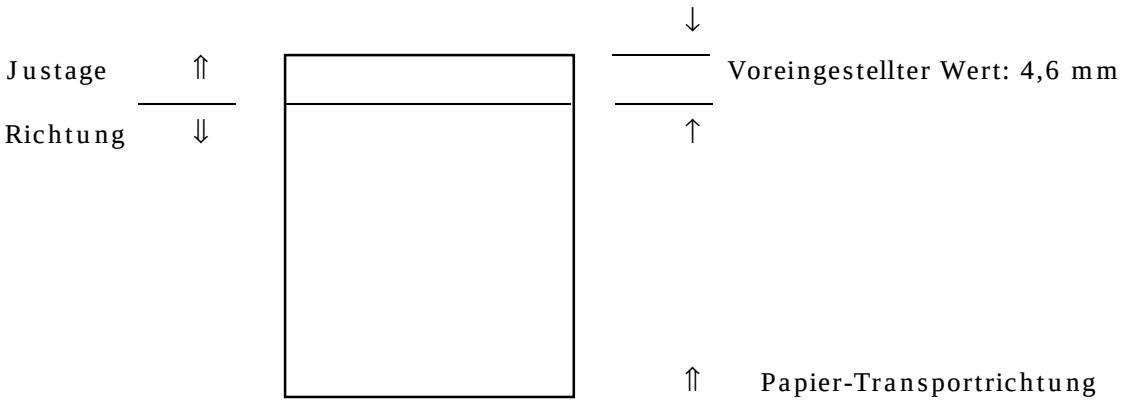
5.3 Justage der ersten Druckposition

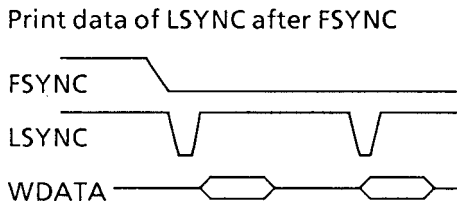
Zur Justage der ersten Druckposition benutzen Sie die LED und den Taster auf dem LLAB-2-Platine.

a) Druckposition und EEPROM Parameter

EEPROM Parameter	Druckposition	EEPROM Parameter	Druckposition
0	±0 (mm)	8	-4,0 (mm)
1	+0,5	9	-3,5
2	+1,0	10	-3,0
3	+1,5	11	-2,5
4	+2,0	12	-2,0
5	+2,5	13	-1,5
6	+3,0	14	-1,0
7	+3,5	15	-0,5

Anmerkung: Parameter 0 kommt nach 15.
Defaultwert: 4,6mm = Parameter 0
Richtung der ersten Druckposition





b) Einstellung

Im folgenden wird die Vorgehensweise zur Einstellung beschrieben.

Beispiel: Verändern der Druckposition um +1 mm (ändern des EEPROM Parameters von 0 auf 2). Benutzen Sie die Adresse 9 zum Justieren der ersten Druckposition.

1. Setzen Sie den OL840 in den Wartungs-Modus (☞ 5.1 Punkte 5 bis 7).
   Die rote LED blinkt regelmäßig.

2. Drücken Sie die Taste SW1 acht mal kurz hintereinander (jeweils weniger 1 Sekunde).
   Die rote LED blinkt 9 mal und macht eine Pause.(Vorgang wird wiederholt)

3. Drücken Sie die Taste SW1 für mindestens eine Sekunde.
   Die rote LED zeigt den eingestellten Parameter an.

   Beispiel: Parameter 0 wird in folgender Sequenz angezeigt:



   Anfang *10* *(Vorgang wird wiederholt)*

4. Drücken Sie die Taste SW1 zweimal jeweils kürzer als eine Sekunde.
   Die rote LED blinkt einmal lang, macht eine Pause und blinkt zweimal. (Vorgang wird wiederholt)



   Anfang *2* *(Vorgang wird wiederholt)*

5. Speichern Sie die neu eingestellte Adresse im EEPROM indem Sie mindestens 1 Sekunde auf SW1 drücken.
   Die rote LED blinkt 9 mal und macht eine Pause.(Vorgang wird wiederholt)

6. Schalten Sie den Netzschalter aus und entfernen Sie die Verriegelung. Schließen Sie den Gehäuserahmen und die Abdeckung.

7. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein und setzen Sie den normalen Druckbetrieb fort.

5.4 Papierzähler überprüfen

Die folgenden Zähler sind abrufbar:

- Gesamt Papierzähler:
  Der Gesamtpapierzähler zählt alle Ausdrucke mit dem Drucker.

- Modifizierter Papierzähler:
  Der Modifizierte Papierzähler zählt die Anzahl der Ausdrucke anhand der Umdrehungen der Bildtrommel.

Im folgenden wird die Vorgehensweise zur Einstellung beschrieben.
Benutzen Sie die Adresse 1 um die Zähler abzufragen.
(Anmerkung)**:** Die Zähler können **nicht** zurückgesetzt werden.

1. Setzen Sie den OL840 in den Wartungs-Modus (☞ 5.1 Punkte 5 bis 7).
   Die rote LED blinkt regelmäßig.

2. Drücken Sie die Taste SW1 für mindestens eine Sekunde.
   Die rote LED zeigt den Blattzählerstand an.

   Beispiel: Zählerstand 213 wird in folgender Sequenz angezeigt:



   Anfang 2 1 3 (Vorgang wird wiederholt)

3. Drücken Sie die Taste SW1 für mindestens eine Sekunde.
   Die rote LED zeigt den Umdrehungszählerstand an.

   Beispiel: Zählerstand 313 wird in folgender Sequenz angezeigt:



   Anfang 3 1 3 (Vorgang wird wiederholt)

4. Schalten Sie den Netzschalter aus und entfernen Sie die Verriegelung. Schließen Sie den Gehäuserahmen und die Abdeckung.

5. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein und setzen Sie den normalen Druckbetrieb fort.

5.5 Justage der Papierlänge

Zur Justage der Papierlänge benutzen Sie die LED und den Taster auf dem LLAB PCB. Justieren Sie die Papierlänge von der Einzugswalze, durch den Einzugssensor zu den Transportwalzen.

a) Papierlänge und EEPROM Parameter

EEPROM Parameter	Papierlänge	EEPROM Parameter	Papierlänge
0	±0 (mm)	8	-8 (mm)
1	+1	9	-7
2	+2	10	-6
3	+3	11	-5
4	+4	12	-4
5	+5	13	-3
6	+6	14	-2
7	+7	15	-1

Anmerkung: Defaultwert: Parameter = 0

b) Einstellung

Im folgenden wird die Vorgehensweise zur Einstellung beschrieben.

Beispiel: Verändern der Papierlänge um +1 mm (ändern des EEPROM Parameters von 0 auf 1). Benutzen Sie die Adresse 5 zum Justieren der Papierlänge.

1. Setzen Sie den OL840 in den Wartungs-Modus (☞ 5.1 Punkte 5 bis 7).
   Die rote LED blinkt regelmäßig.

2. Drücken Sie die Taste SW1 vier mal kurz hintereinander (jeweils weniger 1 Sekunde).
   Die rote LED blinkt 5 mal und macht eine Pause. (Vorgang wird wiederholt)

3. Drücken Sie die Taste SW1 für mindestens eine Sekunde.
   Die rote LED zeigt den eingestellten Parameter an.

   Beispiel: Parameter 0 wird in folgender Sequenz angezeigt:



   Anfang *10* *(Vorgang wird wiederholt)*

4. Drücken Sie die Taste SW1 einmal kürzer als eine Sekunde.
   Die rote LED blinkt einmal lang, macht eine Pause und blinkt einmal. (Vorgang wird wiederholt)



   Anfang 1 (Vorgang wird wiederholt)

5. Speichern Sie die neu eingestellte Adresse im EEPROM indem Sie mindestens 1 Sekunde auf SW1 drücken.
   Die rote LED blinkt 5 mal und macht eine Pause. (Vorgang wird wiederholt)

6. Schalten Sie den Netzschalter aus und entfernen Sie die Verriegelung. Schließen Sie den Gehäuserahmen und die Abdeckung.

7. Schalten Sie den Netzschalter wieder ein und setzen Sie den normalen Druckbetrieb fort.

5.6 Justage der Gleichspannung

Anmerkung: Die 5 V Ausgangsspannung ist bereits justiert. Eine erneute Justage ist nicht erforderlich. Aus diesem Grund ist die Einstellschraube lackiert.

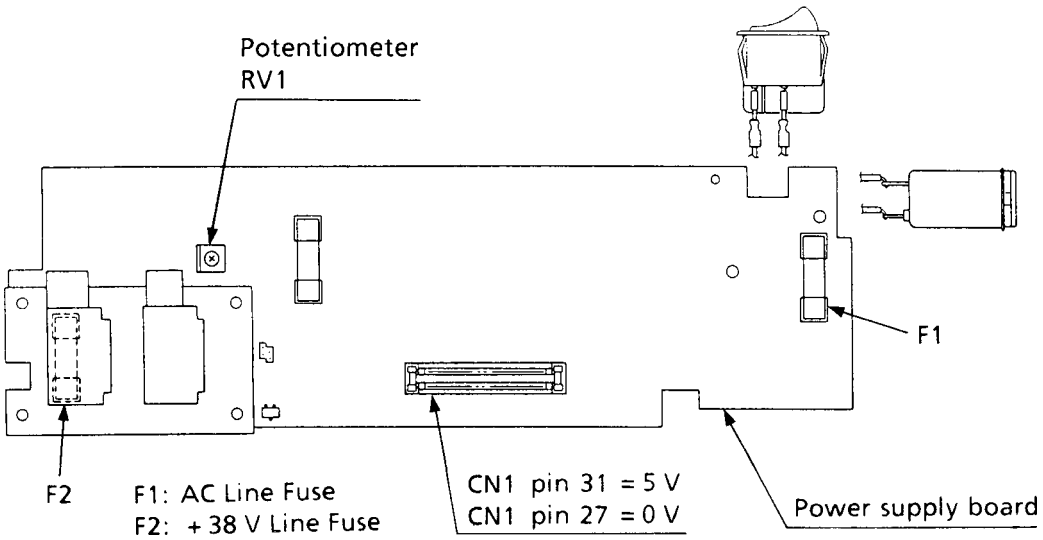
Standardeinstellung: Ausgangsspannung für Logikkreis = +5,1 ± 0,1V

Vorgehensweise:

① Setzen Sie den Drucker in den Wartungsmodus. (☞ 5.1 Punkte 5 bis 7).

② Benutzen Sie ein Digitalvoltmeter mit einem Innenwiderstand von mindestens 10MΩ und zwei oder mehr Nachkommastellen.

③ Justieren Sie die Ausgangsspannung mittels Poti RV1.



6. REGELMÄSSIGE WARTUNG

L E E R S E I T E

6. REGELMÄSSIGE WARTUNG

6.1 Regelmäßig auszutauschende Teile

Die unten erläuterten Verbrauchsmaterialen sollten regelmäßig ausgetauscht werden.

Bezeichnung	Austausch nach
Tonerkassette	ca. 2500 Seiten (bei 5% Schwärzungsgrad)
Reinigungsfilz Bildtrommeleinheit	ca. 15000 Seiten (bei 5% Schwärzungsgrad)
Ozonfilter	mit Bildtrommel

Anmerkung:

Achten Sie unbedingt darauf, daß nach einem Wechsel der Bildtrommeleinheit der Bildtrommeleinheitenzähler zurückgestellt werden muß. Halten Sie dafür die Recover / Reset Taste beim Einschalten des Gerätes gedrückt (im HP- oder DB-Modus).

6.2 Reinigung

Entfernen Sie sorgfältig Toner- und sonstigen Staub. Säubern Sie den Drucker innen und außen gegebenenfalls mit einem Staubsauger.

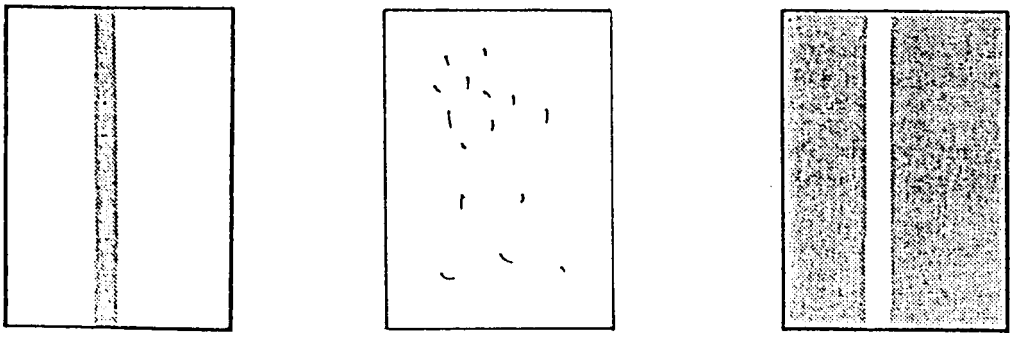
Anmerkung:

Berühren Sie weder die Bildtrommel noch die LEDs oder den Anschlußblock des LED - Array.

6.2.1 Reinigung des Ladungs- und Übertragungsdrahtes

Säubern Sie den Ladungsdraht, wenn schwarze Linien oder Streifen und Tonerflecken in vertikaler Richtung auf den Ausdrucken erscheinen.

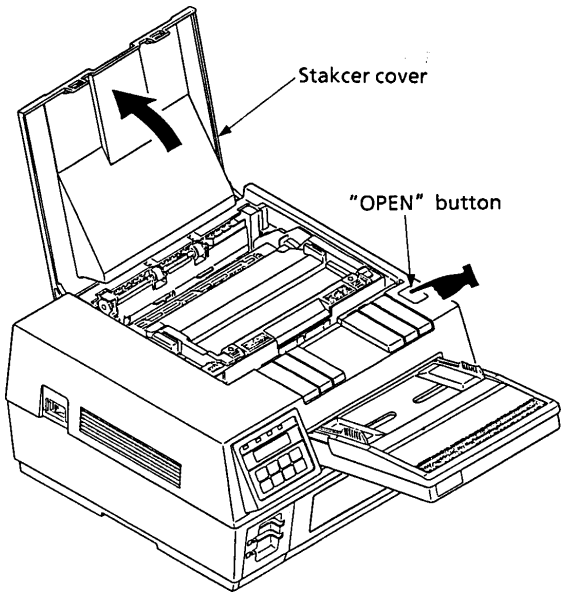
Säubern Sie den Übertragungsdraht, wenn weiße Linien oder Streifen (hell gedruckt) erzeugt werden.



Anmerkung:

Der Übertragungsdraht muß mit dem speziellen mitgelieferten Reinigungsinstrument gesäubert werden.

(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und drücken Sie die Taste “OPEN” auf der Oberseite des Druckers, um den Gerätedeckel zu öffnen.

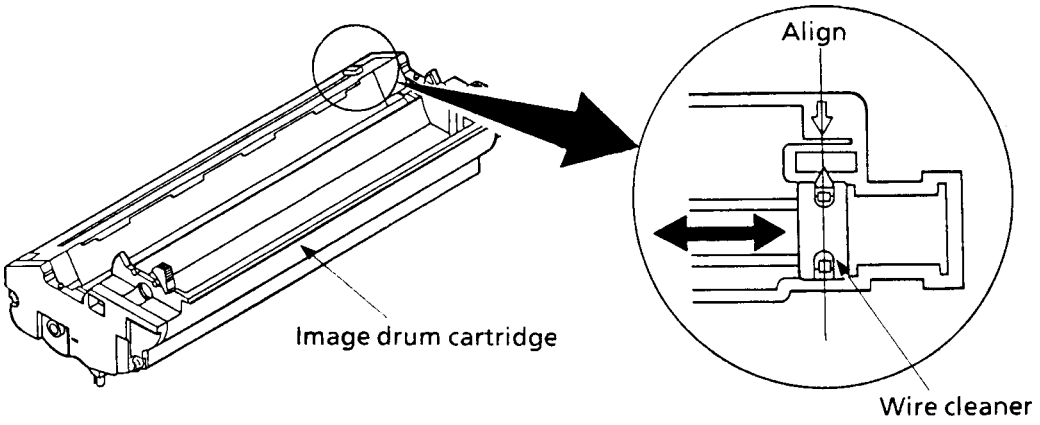


(2) Reinigung des Ladungsdrahts

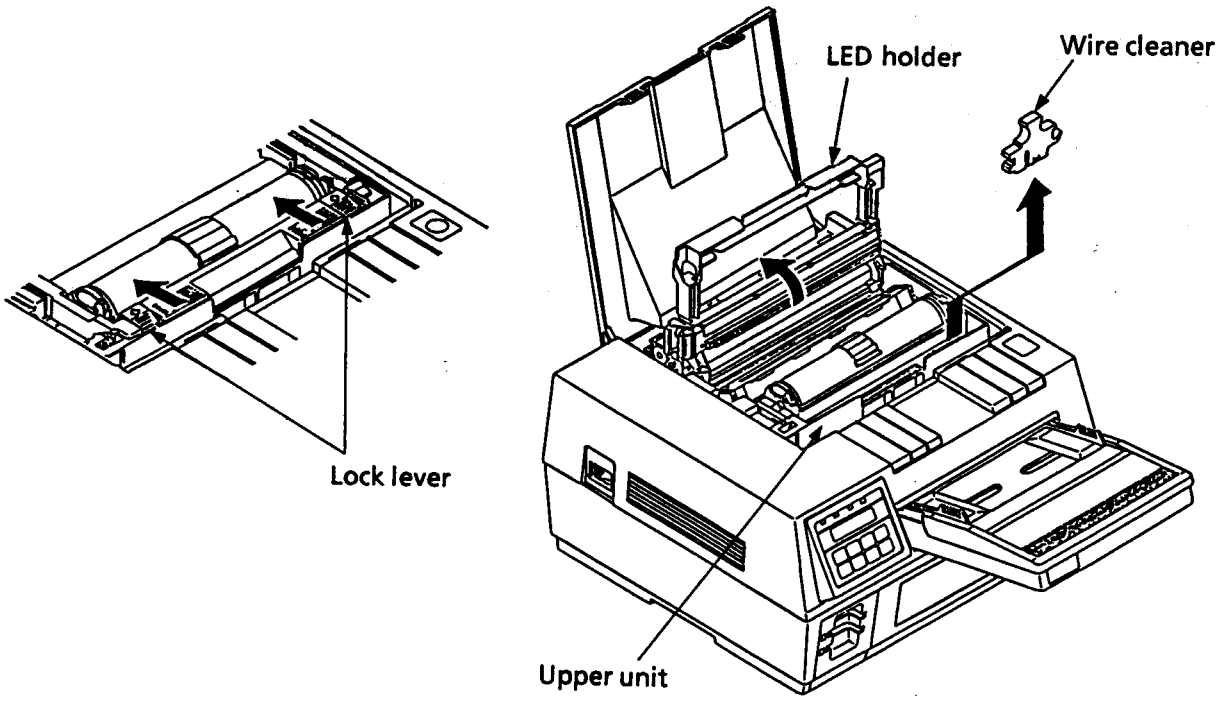
Säubern Sie den Ladungsdraht, indem Sie das an der Bildtrommeleinheit befindliche Reinigungsinstrument mehrmals nach links und rechts bewegen.

Anmerkung:

Achten Sie darauf, das Reinigungsinstrument anschließend wieder an seine ursprüngliche Position zu bringen.



(3) Drücken Sie die blauen Sperrhebel nach hinten, um die LED-Einheit anheben zu können und nehmen Sie das Reinigungsinstrument aus dem Drucker.



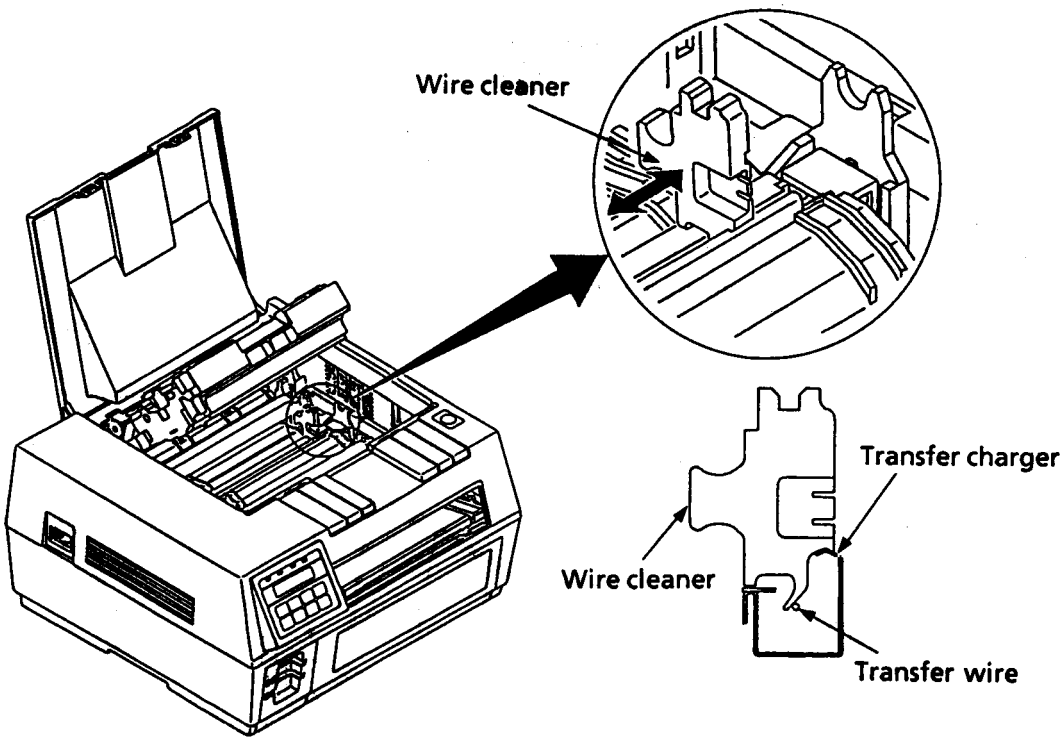
(4) Reinigung des Übertragungsdrahts

Setzen Sie das Reinigungsinstrument wie in nachstehender Zeichnung gezeigt auf die Übertragungseinheit auf und bewegen Sie es einige Male nach links und rechts, um den Übertragungsdraht zu säubern.

Anmerkungen:

!!! Setzen Sie das Reinigungsinstrument unbedingt so auf, wie in der Zeichnung angegeben.

!!! Drücken Sie es jedoch auf keinen Fall fest an, da sonst der Draht reißen könnte.



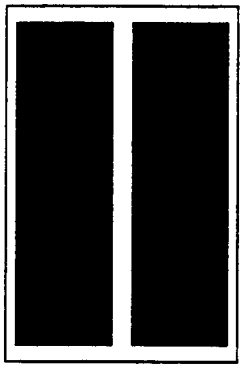
(5) Achten Sie darauf, das Reinigungsinstrument anschließend wieder an seine ursprüngliche Position zu bringen.

6.2.2 Reinigung des LED-Array

Säubern Sie die LED-Array, wenn weiße Linien oder Streifen (Lücken, schwaches Druckbild) in vertikaler Richtung auf den Ausdrucken erzeugt werden.

Anmerkung:

Die LED-Array muß beim Tausch der Tonerkassette mit dem LED-Reiniger gesäubert werden.



Weiße Streifen

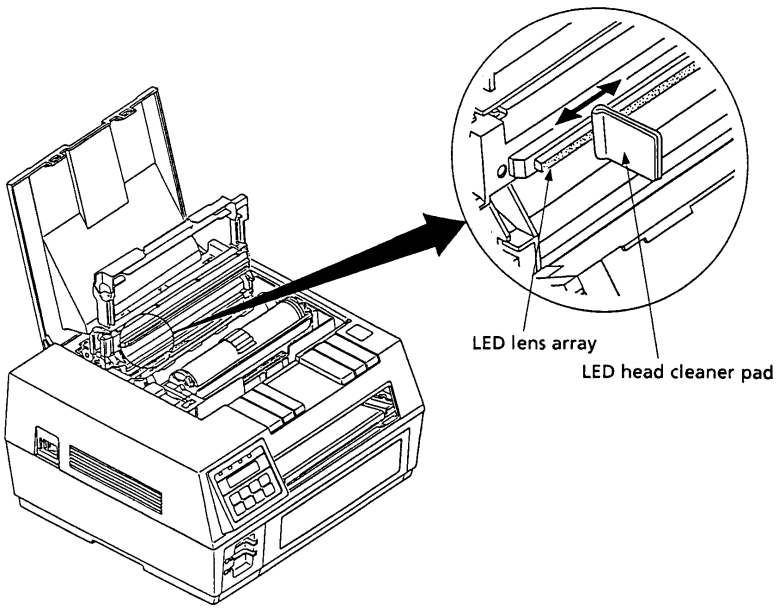


Schlieren im Fettdruck

Setzen Sie den LED-Reiniger wie in der Abbildung gezeigt auf die LED-Array, und bewegen Sie den Reiniger waagerecht mehrere Male hin und her, um die LEDs zu säubern.

Anmerkung:

Drücken Sie den LED-Reiniger auf keinen Fall zu fest auf das LED-Array auf.



L E E R S E I T E

7. FEHLERBESEITIGUNG

L E E R S E I T E

7. VORGEHENSWEISE ZUR FEHLERBESEITIGUNG

7.1 Tips zur Fehlerbeseitigung

(1) Prüfen Sie häufiger auftretende Fehler anhand des Benutzerhandbuchs.

(2) Sammeln Sie vom Kunden so viele Informationen wie möglich zu dem aufgetretenen Problem.

(3) Prüfen Sie möglichst unter den gleichen Bedingungen, wie sie bei Auftreten des Problems vorlagen.

7.2 Vor der eigentlichen Fehlerbehebung zu prüfende Punkte

(1) Wird der Ducker unter den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen betrieben?

(2) Sind Verbrauchsmaterial (Toner und Bildtrommeleinheit) ordnungsgemäß ausgewechselt worden ?

(3) Ist das benutzte Papier in Ordnung?

(4) Ist die Bildtrommeleinheit richtig eingesetzt worden ?

7.3 Tips zur Korrektur von Druckproblemen

(1) Berühren Sie auf keinen Fall die Oberfläche der Bildtrommel, und sorgen Sie dafür, daß keine Gegenstände in Kontakt mit der Trommel kommen.

(2) Setzen Sie die Bildtrommel auf keinen Fall direktem Sonnenlicht aus.

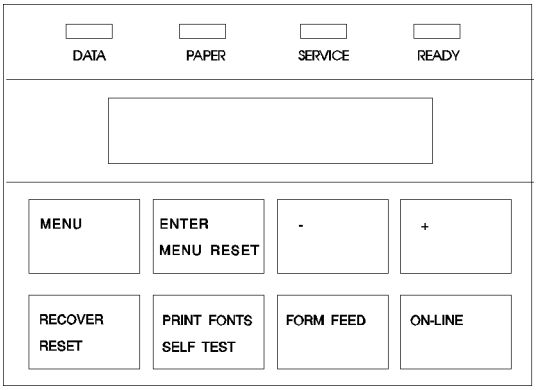
(3) Berühren Sie auf keinen Fall die Fixiereinheit, während oder unmittelbar nach dem Betrieb. Sie wird sehr heiß!!.

(4) Setzen Sie die Bildtrommel bei normaler Raumtemperatur nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus.

7.4 Vorbereitungen zur Fehlerbeseitigung

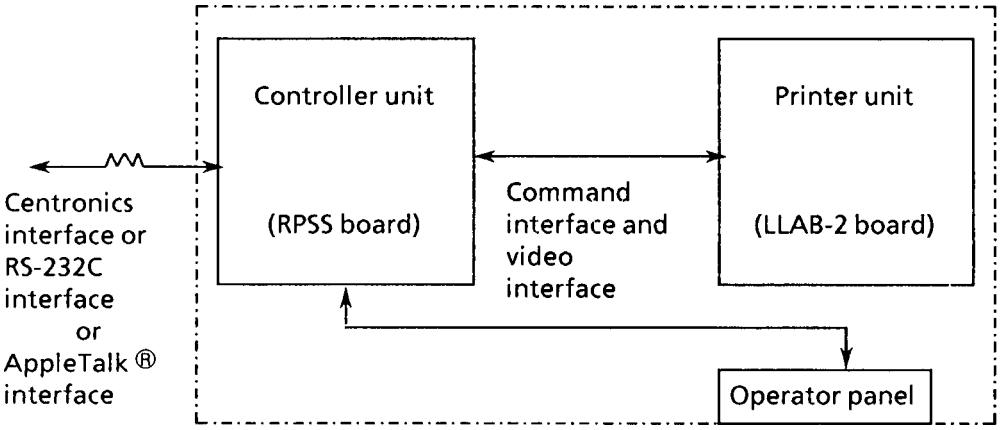
(1) Display

Der Fehlerstatus dieses Druckers wird im LCD-Display des Bedienfeldes und einer LED angezeigt. Führen Sie entsprechend den dort angezeigten Meldungen die erforderlichen Korrekturmaßnahmen durch.



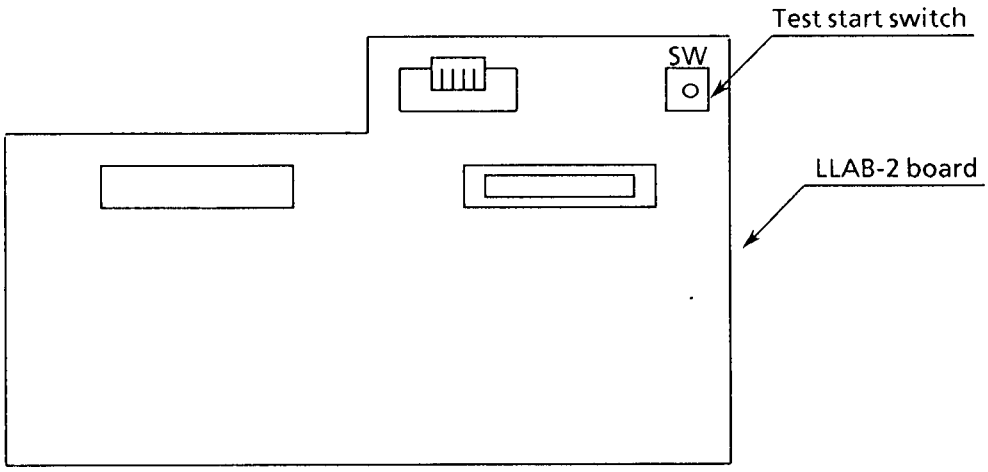
(2) Test der Druckermechanik

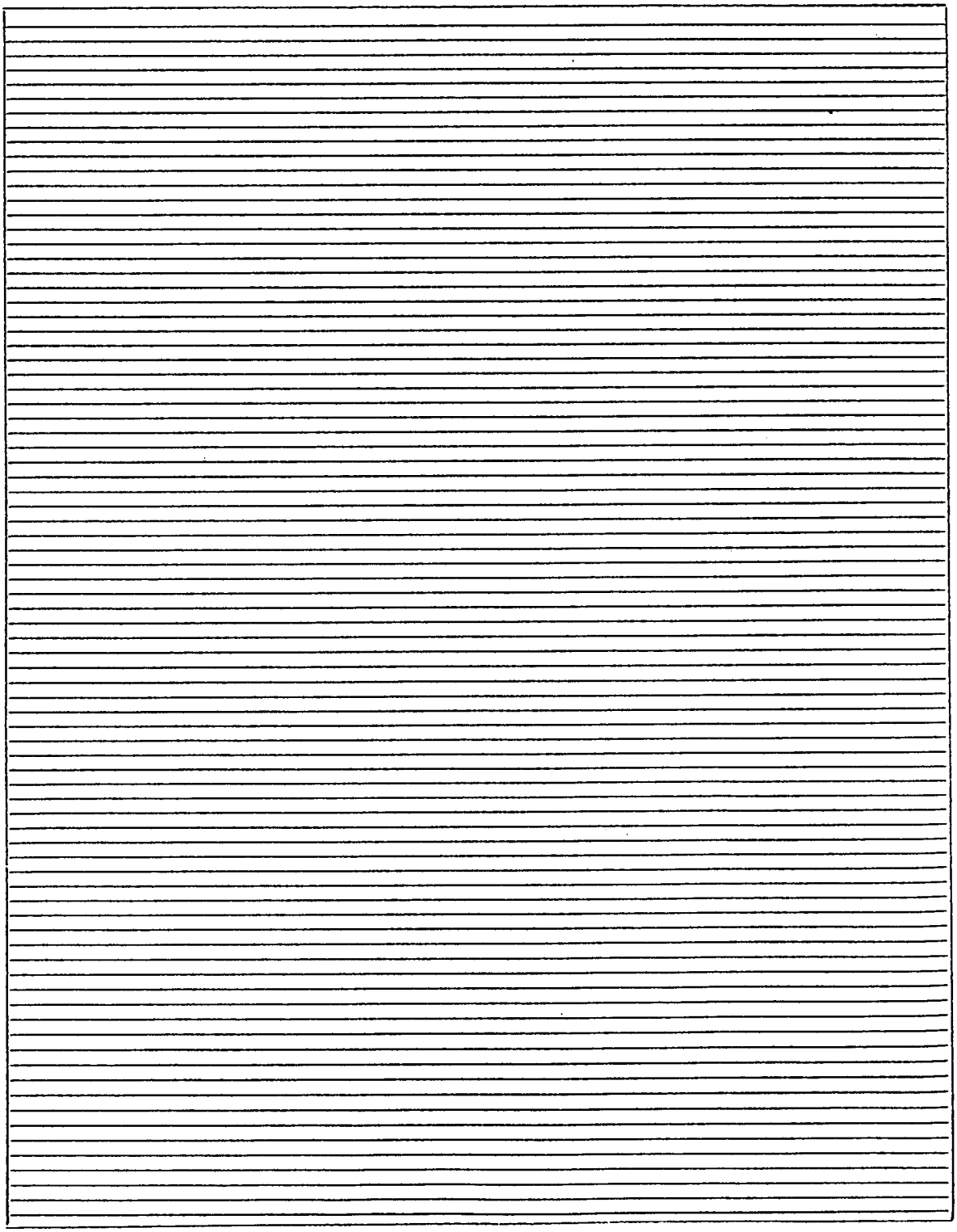
Bei diesem Drucker kann, als Hilfe zur Fehlerbeseitigung, die Druckermechanik unabhängig von der Druck-Steuerungseinheit getestet werden. Dazu wird ein spezieller Test-Modus bereitgestellt, bei dem ein Druckvorgang nur unter Einbeziehung der Druckermechanik durchgeführt wird.



(a) Zur Überprüfung der Druckermechanik:

Nehmen Sie die obere Abdeckung ab. Deaktivieren Sie den Schalter für die obere Abdeckung (simuliert “geschlossene Abdeckung”), und schalten Sie den Drucker ein. Warten Sie eine Aufwärmzeit von maximal einer Minute nach dem Einschalten ab; drücken Sie dann die Taste SW1 auf der Motor-Steuerkarte (LLAB). Der Drucker beginnt, sich wiederholende Muster zu drucken: Abwechselnd horizontale, schwarze Linien (2 Dots dick) und 38 Dots dicke, weiße Zwischenräume. Drücken Sie die obengenannte Taste erneut, um den Druckvorgang zu unterbrechen. Auf dem Bedienfeld erfolgt keinerlei Reaktion, da das Bedienfeld nicht von der Steuerplatine gesteuert wird.

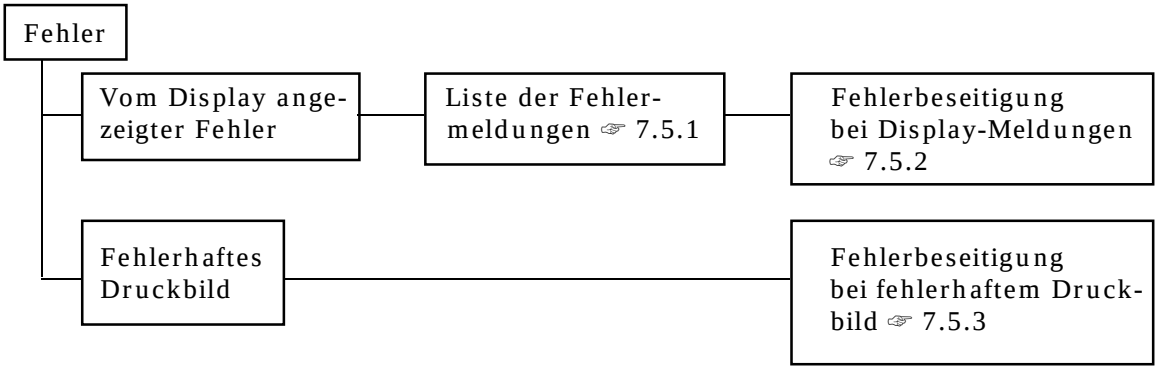




Beispielausdruck: Test der Druckermechanik (Abbildung verkleinert)

7.5 Vorgehensweise bei der Fehlerbeseitigung

Treten bei diesem Drucker Störungen auf, ist in nachstehender Reihenfolge vorzugehen:



7.5.1 Liste der im LCD-Display angezeigten Fehlermeldungen

Tabelle 7-1-A und Tabelle 7-1-B erläutern die Fehler, die durch Meldungen im LCD-Display angezeigt werden. Die Meldungen werden so lange angezeigt, bis die Fehlerursache beseitigt wurde.

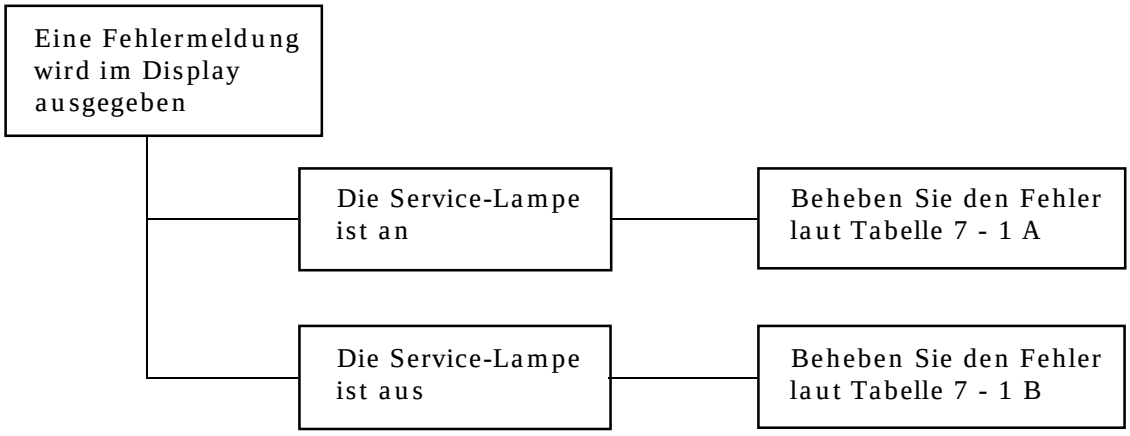

Eine Fehlermeldung wird im Display ausgegeben
Die Service-Lampe ist an
Beheben Sie den Fehler laut Tabelle 7 - 1 A
Die Service-Lampe ist aus
Beheben Sie den Fehler laut Tabelle 7 - 1 B

Tabelle 7 - 1 A Display-Meldungen

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Motor-störungen	ERROR ENGINE	LLAB-2-Platine, ROM-Fehler, Timer-Störungen, EEPROM-Fehler, Fehler optionaler IPTs	☞ 7.5.2 ⑤
	ERROR ENGINE FAN PROBLEM	Das Gebläse steht still, oder die Spannungszufuhr (+38 V) zum Gebläse wurde unterbrochen	Prüfen, ob Gegenstände in das Gebläse gelangt sind. Prüfen, ob das Gebläse ordnungs-gemäß angeschlossen ist. Gebläse oder LLAB austauschen.
	ERROR ENGINE FUSING PROBLEM	Die Fixiereinheit hat Temperatur nicht erreicht oder überschritten.	☞ 7.5.2 ④
Schnitt-stellen Störungen	ERROR OP-PANEL I/F TIMEOUT	Kommunikations-Störung zwischen der CU und dem Bedienfeld. Nach einer bestimmten Anzahl von Versuchen erhält die CU vom Bedienfeld keine Antwort.	☞ 7.5.2 ⑥
	ERROR PRINTER I/F TIMEOUT	Kommunikations-fehler zwischen CU und PU.	☞ 7.5.2 ⑦
	ERROR OPTION I/F TIMEOUT	Keine Reaktion nachdem PU Daten gesendet hat.	Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus. Wechseln Sie die Option aus.
	ERROR LOOP TEST	Störung während eines RS-232C Schleifentests.	☞ 7.5.2 ⑧

Tabelle 7 - 1 A Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Controller Störungen	ERROR OPTION RAM CHECK	RAM Schreib-/Lese -Vergleichsfehler auf der optionalen RAM-Karte.	☞ 7.5.2 ⑨
	ERROR RESIDENT RAM CHECK	RAM Schreib-/Lese-Vergleichsfehler im internen 2MB RAM auf der RPSS-Platine.	☞ 7.5.2 ⑨
	ERROR EEPROM (Die SERVICE-LED ist an)	Beim Einschalten wurden aus dem EEPROM falsche Daten gelesen.	Drücken Sie die Taste RECOVER auf dem Bedienfeld, um die Fehler-bedingung auf-zuheben. Drucker wird auf die Werks-einstellungen rück-gesetzt.
	ERROR FONT ROM CHECK	Störung im internen Schriften-ROM	Tauschen Sie die CTLZ-Platine aus.
	ERROR PROGRAM ROM CHECK	Störung im ROM auf der RPSR-Platine.	☞ 7.5.2 ⑩
	EEPROM ERROR	Wärend des Schreibens des EEPROMS wurde der Netzschalter auf OFF gesetzt. Dadurch wurden die Daten im EEPROM zerstört.	Drücken Sie die RECOVER -Taste. Das Menü wird auf werkseitige Einstellung zurückgesetzt.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen

Anmerkung:

n	**=**	**1,2**	**:**	**Schachtnummer**
XX	**=**	**HP**	**:**	**HP Laserjet Serie II Emulation**
		DB	**:**	**Diablo 630 Emulation**
yy	**=**	**COM**	**:**	**COM-10 Größe Umschlag**
		DL	**:**	**DL Größe Umschlag**
		C5	**:**	**C5 Größe Umschlag**
		MON	**:**	**MONARCH Größe Umschlag**

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Fehler der Schriftart-karte	ERROR CARD REMOVED ON-LINE	Die Schriftenkarte wurde während des On-line Betriebs herausgezogen.	Drucker aus- und einschalten
	ERROR CARD CHECK	Datenfehler auf der Schriftenkarte	☞ 7.5.2 11
	UPPER CARD NOT FOUND	Benötigte Schriftart-enkarte wurde heraus-gezogen.	Stecken Sie die Karte wieder ein.
	LOWER CARD NOT FOUND	Benötigte Schriftart-enkarte wurde heraus-gezogen.	Stecken Sie die Karte wieder ein.
Gehäuse Offen	COVER OPEN	Die obere Abdeckung wurde geöffnet.	Schließen Sie die obere Abdeckung. Falls die Display-anzeige sich danach nicht ändert, müssen Sie den Mikroschalter oder die LLAB-2-Platine austauschen.
Störung der Anschlüsse	” ■ “ oder keine Anzeige	Störung der Anschlüsse oder des Bedienfelds.	☞ 7.5.2 12

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Papierstau	PAPER JAM *n*	Die Vorderkante des Blatts hat den Ausgangssensor nicht innerhalb ca. 9,6 Sekunden nach aktivieren des Einzugssensors erreicht. Möglicherweise war der Ausgangssensor bereits beim Einschalten des Druckers aktiviert.	Abdeckung öffnen Papierstau beseitigen. Die Abdeckung schließen ☞ 7.5.2 ② 3
	SIZE TRAY *n* ERROR	Blattlänge ausserhalb der Toleranz (±45 mm) zwischen Papierkassette und eingezogener Seite	☞ 7.5.2 ③ 1,③ 2
	PAPER FEED JAM *n*	Papierstau im Kassettenbereich. Die Vorderkante des Blatts hat den Einzugssensor nicht innerhalb einiger Sekunden nach aktivieren der Einzugswalze erreicht. (Es werden drei Versuche unternommen, das Papier einzuziehen.) Eventuell war der Einzugssensor beim Einschalten des Geräts abgedeckt.	Öffnen Sie die Abdeckung, - Papierstau beseitigen.Die Abdeckung schließen ☞ 7.5.2 ② 1,② 2
Papier-kassette	PAPER OUT TRAY *n*	Die Kassette ist leer.	Füllen Sie Papier nach.
	EXECUTIVE TRAY *n* REQUEST	Executive Papier-Kassette wird benötigt	Setzen Sie eine Kassette für das Format Executive ein, oder drücken Sie die RECOVER Taste, damit der Drucker Papier aus der vorhandenen Kassette einzieht.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Papier-kassette	LETTER TRAY *n* REQUEST	wie oben aber Letter Format	wie oben
	LEGAL TRAY *n* REQUEST	wie oben aber Legal Format	wie oben
	ENVELOPE TRAY *n* REQUEST	wie oben aber für Umschläge	wie oben
	A4 TRAY *n* REQUEST	wie oben aber A4 Format	wie oben
	A5 TRAY *n* REQUEST	wie oben aber A5 Format	wie oben
	A6 TRAY *n* REQUEST	wie oben aber A6 Format	wie oben
	B5 TRAY *n* REQUEST	wie oben aber B5 Format	wie oben
	UNIVERSAL (A6) TRAY *n* REQUEST	wie oben aber Universal	wie oben
Manuelle Papier-Zuführung	***** MANUAL REQUEST (Angezeigt werden alle möglichen Papier Formate oder Umschläge in COM-10, DL, C5 und Monarch.)	Papier im angezeigten Format wird benötigt.	Schieben Sie ein Blatt zwischen die Schienen für die manuelle Zufuhr, und drücken Sie die FORM FEED Taste.
Puffer-überlauf (Nur im Emulations-modus)	ERROR PAGE BUFFER OVERFLOW	Überlauf des Seiten-puffers, da zu viele Daten für eine zu druckende Seite empfangen wurden.	Installieren Sie eine zusätzliche optio-nale RAM-Karte. Verringern Sie die Menge der Druck-daten. Reduzieren Sie die Anzahl der katalogi-sierten ladbaren Schriften etc.(DLLs) oder Makros.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Puffer-überlauf	ERROR RECEIVE BUFFER OVERFLOW	Der Empfangspuffer ist voll.	☞ 7.5.2 13
	ERROR DLL BUFFER OVERFLOW	Der DLL-Puffer (für ladbare Daten) ist voll.	Installieren Sie eine zusätzliche optionale RAM-Karte. Reduzieren Sie die Anzahl katalogisierten DLLs oder Makros.
	ERROR MACRO BUFFER OVERFLOW	Der Makropuffer ist voll.	Installieren Sie eine zusätzliche optionale RAM-Karte. Reduzieren Sie die Anzahl katalogisierten DLLs oder Makros.
	ERROR PRINT OVERRUN	Die Druckdaten sind zu komplex, um gedruckt werden zu können.	Ändern Sie die Druckdaten (reduzieren Sie Daten-Overlays)
RESET (Nur im Emulations-modus)	RESET TO SAVE	Während noch Daten im Druckpuffer waren, wurde das Menü verändert.	Abhängig von den Einstellungen im Menü, gibt es drei Reset-Möglichkeiten ① Drücken Sie die ON-LINE-Taste. ② Drücken Sie die RECOVER-Taste. ③ Drücken Sie die RESET-Taste. Die Daten im Speicher sind gelöscht.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Status-meldung Nur im Emulations-modus)	ON-LINE.*XXn*	Der Drucker ist on-line geschaltet.	
	OFF-LINE.*XXn*	Der Drucker ist off-line geschaltet.	
	DATA PRESENT.*XXn*	*n* Seiten-Puffer sind Daten eingegangen.	Drücken Sie die FORM FEED-Taste im Off-line-Modus, um den Druck-vorgang zu starten.
	PRINT FONTS	Selbsttest wird gedruckt.	
	CONTINUOUS PRINT	Fortlaufender Selbsttest wird gedruckt.	
	DEMO PAGE PRINT	Demo-Seite wird gedruckt.	
	LOOP TEST	RS-232C-Schleifentest wird durchgeführt.	
	TONER LOW	Der Toner geht zu Ende.	Füllen Sie Toner nach.
	TONER LOW DATA	Die Druckdaten wurden empfangen, als der Tonervorrat bereits zu gering war.	
	PRINT MENU	Menü wird ausgedruckt.	

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Status-meldungen	RESET	Der interne Status des Druckers ist zurückgesetzt worden.	
	MENU RESET	Die Werkseinstellungen werden im Menü gesetzt.	
	WARMING UP	Der Drucker ist in der Aufwärmphase.	
	CHANGE DRUM	Die Lebensdauer der Trommel ist erreicht.	Tauschen Sie die Bildtrommeleinheit aus. (Trommelzähler zurücksetzen.)
	FUSER LIFE	Die Lebensdauer der Fixiereinheit ist erreicht.	Tauschen Sie die Fixiereinheit aus. (Fixierzähler zurücksetzen.)
Status-meldungen (PScript)	ON-LINE .PS IDLE	Der Drucker befindet sich im ON-LINE-Mode.	
	OFF-LINE .PS	Der Drucker befindet sich im OFF-LINE-Mode. Daten werden empfangen, aber nicht verarbeitet.	
	ON-LINE .PS PROCESSING	Die empfangenen Daten werden verarbeitet.	
	ON-LINE .PS WAITING	Warten auf Datenempfang.	
	ON-LINE PRINTING	Drucken.	
	ON-LINE .PS PRINTER BUSY	Die ON-LINE-Taste wurde gedrückt während des Zustandes PROCESSING, WAITING oder PRINTING.	Der Drucker wird automatisch zurückgesetzt. Ansonsten kann er durch Drücken der RECOVER-Taste zurückgesetzt werden.
	ON-LINE .PS FLUSHING JOB	Nach der Meldung PRINTER BUSY wurde die RECOVER-Taste gedrückt. Alle Daten im Empfangsspeicher werden gelöscht.	Drucker kehrt in den ON-LINE- (IDLE) Mode zurück.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Status-meldungen (PScript)	DOING START PAGE	Der Menüpunkt Doing START PAGE steht auf ON.	
	ON-LINE .PS IDLE CHANGE DRUM	Die Lebensdauer der Bildtrommeleinheit ist abgelaufen.	Tauschen Sie die Bild-trommeleinheit aus. Setzen Sie den Bild-trommeleinheitenzähler zurück (Emulations-modus).
	ON-LINE .PS IDLE FUSE LIFE	Die Lebensdauer der Heizung ist abgelaufen.	Tauschen Sie die Heizung aus, setzen Sie den Zähler zurück.
	ON-LINE .PS IDLE TONER LOW	Der Toner ist aufge-braucht.	Setzen Sie eine neue Tonerkassette ein.
	INITIALIZING	Aufwärmphase.	

7.5.2 Fehlerbeseitigung bei Display-Meldungen

Sind Fehler nicht anhand der Erläuterungen in Tabelle 7-1 zu korrigieren, sind die in nachfolgenden Ablaufdiagrammen beschriebenen Schritte auszuführen.

Nr.	Fehler	Ablauf-Diagramm
1	Der Drucker arbeitet nach dem Einschalten nicht ordnungsgemäß.	1
2	Papierstau beim Einzug im Drucker	2-i 2-ii 2-iii
3	Papierformat	3
4	Fixiereinheit	4
5	Motor-Steuerung	5
6	Bedienfeld-Übertragungsfehler	6
7	Übertragungsfehler zwischen PU und CU	7
8	RS-232C Loop Test Fehler	8
9	Speicherfehler Resident / Extern	9
10	Programm ROM Fehler	10
11	Schriftkarten Fehler	11
12	Keine Bedienfeldanzeige	12
13	Empfangsspeicher Überlauf	13
14	Bedienfeld Fehler	6

(1) Der Drucker arbeitet nach dem Einschalten nicht ordnungsgemäß.

- Schalten Sie den Netzschalter aus und wieder ein.
- Wird die Aufwärmphase angezeigt? (INITIALIZING)
  - **NEIN**: Ist die Spannungszufuhr in Ordnung?
    - **NEIN**: Überprüfen Sie das Netzkabel.
  - **JA**: Wird eine +5V-Ausgangsspannung erzeugt? (Prüfen Sie ob die Ausgangsspannung an C27 auf der CTLZ-Platine zwischen 4,75 und 5,25V liegt.)
    - **NEIN**: Ist die Netzsicherung durchgebrannt? Prüfen Sie unbedingt beide Sicherungen, F1 und F2
      - **JA**: Stellen Sie fest,ob ein Kurzschluß vorliegt, und ersetzen Sie die Sicherung.
    - **NEIN**: Wird Spannung erzeugt, wenn die LLAB-2-Platine vom Netzteil getrennt und der Netzschalter eingeschaltet wird?
      - **JA**: Stellen Sie fest, ob ein Kurzschluß zwischen +38 V und 0 V und zwischen +5 V und 0 V auftritt, wenn die Karte eingesetzt ist. (Prüfen Sie dies auf der LLAB-2-Platine.) Prüfen Sie außerdem, ob die Lötseite der LLAB-2-Platine möglicherweise den Schutzrahmen berührt.
    - **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.
  - **JA**: Erscheint das Symbol " ■ " (Blockzeichen) 16 Sekunden nach dem Einschalten auf dem Bedienfeld?
    - **JA**: Wechseln Sie die CTLZ- oder die LLAB-2-Platine aus.
  - **NEIN**: Ist das Kabel des Bedienfelds angeschlossen?
    - **JA**: Ersetzen Sie die Bedienfeldeinheit.
  - **NEIN**: Schließen Sie das Kabel an.
- **JA**: Wird ein Alarm angezeigt?
  - **JA**: Unternehmen Sie die entsprechenden Schritte.
- **NEIN**: Läuft das Gebläse?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Warten Sie die Aufwärmzeit ab, und wechseln Sie ggf. in den On-line-Modus.

(2) Papierstau

-i- Papierstau beim Einzug (PAPER FEED JAM 1)

- Erscheint eine Papierstau-Meldung beim Einschalten?
  - **JA**: Befindet sich das Papier am Einzugssensor?
    - **JA**: Entfernen Sie das Papier.
  - **NEIN**: Verschwindet die Papierstau-Meldung, wenn Sie den Einzugssensor auf der LLAB-2-Platine manuell abdecken?
    - **JA**: Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Einzugssensor-Hebels.
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **NEIN**: Erscheint eine Papierstau-Meldung nach dem Papiereinzug?
  - **JA**: Wird das Papier unter dem Hebel des Einzugssensors durchgeführt?
    - **JA**: Wird das Signal des Einzugssensors aktiviert? (Prüfen Sie auf der LLAB-2-Platine MSM73H019, Pin 59.)
      - **JA**: Prüfen Sie die Zahnräder. (Arbeitet das Umlaufgetriebe ordnungsgemäß.)
        - **NEIN**: Reparieren Sie die Papierzufuhreinheit.
      - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
  - **NEIN**: Ersetzen oder reparieren Sie die Papierzufuhreinheit.
- **NEIN**: Dreht sich die Einzugswalze ordnungsgemäß?
  - **JA**: Setzen Sie die Papierkassette richtig ein.
- **NEIN**:
  - Ersetzen Sie die Papierzufuhreinheit oder die LLAB-2-Platine.
  - Prüfen Sie den Schrittmotor (Einzug). (Falls er defekt ist, müssen Sie ihn austauschen.)
  - Prüfen Sie die Verbindungen zwischen Einzugsmotor und LLCC - Platine.

(2) Papierstau

-ii- Papierstau beim Einzug (PAPER FEED JAM 2)

- Erscheint eine Papierstau-Meldung beim Einschalten?
  - **JA**: Befindet sich das Papier am Einzugssensor?
    - **JA**: Entfernen Sie das Papier.
  - **NEIN**: Verschwindet die Papierstau-Meldung, wenn Sie den Einzugssensor auf dem LLAB-2-Platine manuell abdecken?
    - **JA**: Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Einzugssensor-Hebels.
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **NEIN**: Erscheint eine Papierstau-Meldung nach dem Papiereinzug?
  - **JA**: Wird das Papier unter dem Hebel des Einzugssensors durchgeführt?
    - **JA**: Wird das Signal des Einzugssensors aktiviert? (Prüfen Sie auf der LLAB-Platine MSM73H019, Pin 59.)
      - **JA**: Prüfen Sie die Zahnräder des zweiten Papierschachtes. Schalten die Zahnräder richtig ?)
        - **NEIN**: Reparieren Sie die Papierzufuhreinheit.
      - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
  - **NEIN**: Ersetzen oder reparieren Sie die zweite Papierzufuhreinheit.
- **NEIN**: Dreht sich die Einzugswalze ordnungsgemäß?
  - **JA**: Setzen Sie die Papierkassette richtig ein.
- **NEIN**:
  - Ersetzen Sie die zweite Papierzufuhreinheit oder die LLAB-2-Platine.
  - Prüfen Sie den Schrittmotor (Einzug). (Falls er defekt ist, müssen Sie ihn austauschen.)
  - Prüfen Sie die Verbindungen zwischen Einzugsmotor und LLFC -Platine.

(2) Papierstau

-iii- Papierstau (PAPER JAM 1 oder 2)

- Tritt beim Einschalten ein Papierstau auf?
  - **JA**: Befindet sich das Papier am Einzugs- oder Ausgangssensor?
    - **JA**: Entfernen Sie das Papier.
  - **NEIN**: Schaltet sich der Ausgangssensor auf der LLAB-2-Platine ein und aus? (Prüfen Sie auf der LLAB-2-Platine MSM73H019, Pin 3.)
    - **JA**: Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Ausgangssensor-Hebels.
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **NEIN**: Dreht sich die Transportwalze?
  - **NEIN**: Prüfen Sie das Umlaufgetriebe der Papierzufuhreinheit.
- **JA**: Hat das Papier den Ausgangssensor erreicht?
  - **NEIN**: Dreht sich der Haupt-Schrittmotor? (Trommel/Ausgabe)
    - **NEIN**: Prüfen Sie die Verbindung zwischen LLAB-2-Platine und Haupt-Schrittmotor. Verbindungen in Ordnung?
      - **NEIN**: Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Verbindung.
    - **JA**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine oder den Hauptmotor aus.
  - **JA**: Dreht sich die Fixiereinheit?
    - **NEIN**: Prüfen Sie die Zahnräder.
  - **JA**: Prüfen Sie den Papiertransportweg.
- **JA**: Schaltet sich der Ausgangssensor (PS1) auf der LLAB-2-Platine ein und aus? (Prüfen Sie auf der LLAB-2-Platine MSM73H019, Pin 3.)
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Wird das Papier normal ausgegeben?
  - **JA**: Überprüfen Sie den Hebel des Ausgangssensors.
- **NEIN**: Überprüfen Sie den Papierweg oder ersetzen Sie die LLAB-2-Platine.

(3) Papierformat (SIZE TRAY 1 oder 2 ERROR)

- Weicht das eingezogene Blatt um ± 45 mm oder mehr von dem für die Kassette zulässigen Format ab?
  - **JA**: Benutzen Sie Papier der vorgeschriebenen Länge.
- **NEIN**: Ist die Kassette richtig eingesetzt?
  - **NEIN**: Setzen Sie die Kassette ordnungsgemäß ein.
- **JA**: Ist das Papier vollständig eingezogen worden?
  - **JA**: Prüfen Sie den Papierweg.
- **NEIN**: Ist die Kassette korrekt identifiziert worden? (Vergleichen Sie durch die Übertragung eines Papierformat-Befehls vom HOST.)
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Tauschen Sie die Platine zur Erkennung der Papierkassette (LLCC) oder die LLAB-2-Platine.

(4) Fixiereinheit (ERROR ENGINE FUSING PROBLEM)

Anmerkung:

Nach Austausch der Fixiereinheit müssen Sie den Zähler der Fixiereinheit zurücksetzen (☞ Abschnitt 5.2).

- Schalten Sie den Drucker aus und wieder ein.
- Erscheint sofort eine Störungsmeldung der Fixiereinheit?
  - **JA**: Ist der Thermistor durchgebrannt? (Der Widerstand beträgt ca. 100 kΩ bei Raumtemperatur.) Messen Sie zwischen Pin 1 und 2 der Kabelverbindung zur LLAB-2-Platine, J2.
    - **NEIN:** Tauschen Sie die LLAB-2-Platine.
  - **JA**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus.
- **NEIN**: Ist der Heizdraht der Fixiererlampe unterbrochen? (Öffnen Sie die obere Abdeckung, und messen Sie bei angehobenem Gehäuserahmen den Widerstand zwischen den Spannungsversorgungsleitungen der Heizung). (0Ω ist normal; bei unendlichem Widerstand ist er defekt). Prüfen Sie ebenfalls die Verbindung zwischen Fixiereinheit und Netzteil.
  - **JA**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus.
- **NEIN**: Wurde die thermische Sicherung ausgelöst? (☞ oben)
  - **JA**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus.
- **NEIN**: Ist das Heizsignal aktiviert? (HEAT-Signal auf der LLAB-2-Platine MSM73H019 an Pin 75)?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Wechseln Sie das Netzteil aus.

(5) Motor-Steuerung (ERROR ENGINE)

- Wechseln Sie das ROM auf der LLAB-2-Platine aus.
- Ist der Fehler beseitigt?
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.

(6) Bedienfeld Übertragungsfehler

- Ist das Flachbandkabel zwischen dem Bedienfeld und der RPSS-Platine richtig eingesteckt ?
  - **NEIN**: Schließen Sie das Kabel richtig an.
- **JA**: Wechseln Sie das Bedienfeld aus.
- Ist der Fehler beseitigt?

  NEIN: Wechseln Sie die RPSS-Platine aus.
- Ist der Fehler beseitigt?

  NEIN: Wechseln Sie die LLCC-, LLAB-2- oder die LNKZ-Platine aus.
- **JA**: Ende

(7) Übertragungsfehler zwischen PU und CU

- Wechseln Sie die RPSS-Platine aus.
- Ist der Fehler beseitigt?

  NEIN: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Ende

(8) RS-232C Loop Test Fehler

- Ist der Teststecker richtig angeschlossen ?
  - **NEIN**: Schließen Sie den Stecker richtig an.
- **JA**: Wechseln Sie die RPSS-Platine aus.
- **ENDE**

(9) Speicherfehler Resident / Extern

- Arbeitet das residente RAM, wenn die Speichererweiterung entfernt ist.
  - **NEIN**: Wechseln Sie die RPSS-Platine.
- **JA**: Wechseln Sie die Speichererweiterung aus (MEMZ-Platine).
- **ENDE**

(10) Programm ROM Fehler

- Ersetzen Sie das Programm ROM.
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die RPSR-Platine aus.
  - Ist der Fehler beseitigt ?
    - **NEIN**: Wechseln Sie die RPSS-Platine aus.
    - Ist der Fehler beseitigt ?

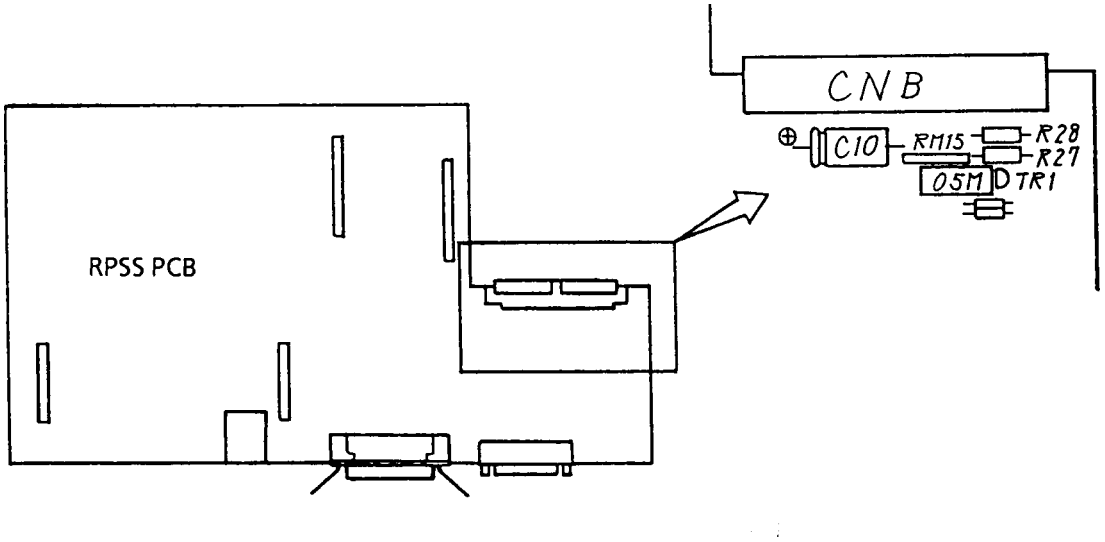
      NEIN: Wechseln Sie die LNKZ-Platine aus.
- **ENDE**

(11) Schriftkartenfehler

- Ersetzen Sie die Fontkarte.
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Sind die Kabel zwischen CMBZ- und LNKZ-Platine richtig gesteckt?
    - **NEIN**: Schließen Sie die Kabel richtig an.
  - **JA**: Wechseln Sie die CMBZ-Platine aus.
  - Ist der Fehler beseitigt ?
    - **NEIN**: Wechseln Sie die RPSS-Platine aus.
- **JA**: Ende.

(12) Keine Bedienfeldanzeige

- Ist die RPSR-Platine richtig eingesetzt ?
  - **NEIN**: Setzen Sie die RPSR-Platine richtig ein.
- **JA**: Wird eine +5V-Ausgangsspannung erzeugt? (Prüfen Sie ob die Ausgangsspannung an C10 auf der RPSS-Platine zwischen 4,75 und 5,25V liegt.)
  - **NEIN**: Justieren Sie die 5V (☞ 5.6).
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.
- **JA**: Überprüfen Sie 7.5.2 Punkt 6.



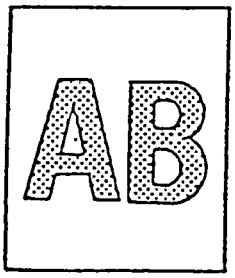
(13) Empfangsspeicher Überlauf

- Stimmen die Einstellungen der seriellen Schnittstelle auf Drucker- und Computerseite überein ?
  - **NEIN**: Einstellungen im Level 2 des Menüs vornehmen.
- **JA**: Tauschen Sie das Schnittstellenkabel aus, oder überprüfen Sie die Pinbelegung.
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die RPSS-Platine aus.
- Ende.

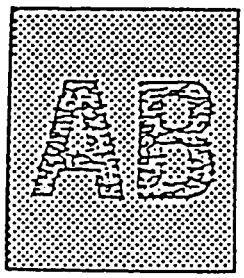
7.5.3 Fehlerbeseitigung bei fehlerhaftem Druckbild

Nachfolgende Abschnitte erläutern die Vorgehensweise bei fehlerhaftem Druckbild. Typische Fehler zeigt Abbildung 7-1.

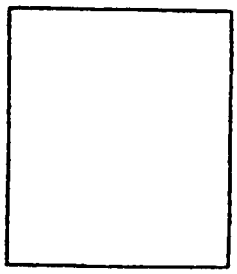
Ablauf Nr.	Fehler im Bild
①	Das Bild ist insgesamt schwach oder verschwommen (Abb.7-1,A).
②	Dunkler Hintergrund (Abb. 7-1,B)
③	Leeres Blatt wird ausgegeben (Abb. 7-1,C)
④	Schwarze, senkrecht verlaufende Streifen (Abb. 7-1,D)
⑤	Sich regelmäßig wiederholender Fehler (Abb. 7-1,E)
⑥	Leere Stellen
⑦	Schwache Fixierung (das Bild ist verschwommen oder verwischt bei der Berührung mit der Hand.)
⑧	Senkrechte, weiße Streifen (Abb. 7-1,F)
Wechseln Sie dieRPSS-Platine.	Vertikale Streifen in einem Abstand von 8 Punkten (Abb. 7-1,G)



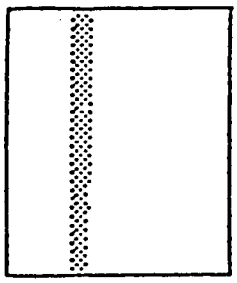
A: Schwaches Druckbild



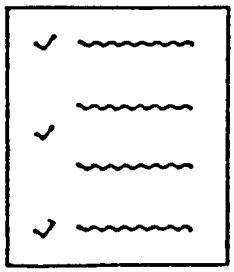
B: Dunkler Hintergrund



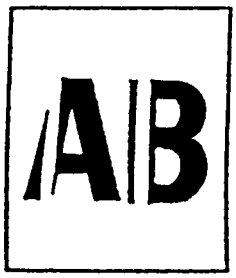
C: Leeres Blatt



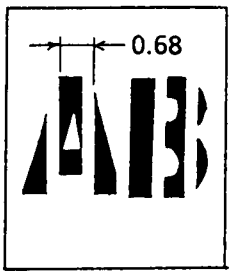
D: Schwarze Streifen



E: Regelmäßiger Fehler



F: Weiße Streifen



G: Vertikale Streifen (Abstand: 8 Punkte)

Abbildung 7 - 1

① **Das Bild ist insgesamt schwach oder verschwommen**

- Geht der Tonervorrat zu Ende? (Wird die Meldung TONER LOW angezeigt?)
  - **JA**: Füllen Sie Toner nach.
- **NEIN**: Wird Papier der vorgeschriebenen Qualität benutzt?
  - **NEIN**: Benutzen Sie Papier der vorgeschriebenen Qualität.
- **JA**: Sind die LEDs der LED-Array verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die LEDs.
- **NEIN**: Ist die LED-Array richtig eingesetzt?
  - **NEIN**: Setzen Sie sie korrekt ein.
- **JA**: Ist der Übertragungsdraht gerissen?
  - **JA**: Ersetzen Sie die Übertragungseinheit.
- **NEIN**: Sind Ladungs- und Übertragungsdraht verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die Drähte.
- **NEIN**: Wechseln Sie die Bildtrommeleinheit aus. Sind die Fehler damit behoben?
  - **JA**: Ende. Setzen Sie den Zähler der Trommel zurück . (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.

② **Dunkler Hintergrund**

- Sind die Ladungsdrähte verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die Drähte.
- **NEIN**: War die Bildtrommel Lichteinwirkung ausgesetzt?
  - **JA**: Setzen Sie die Bildtrommeleinheit im Drucker ein, und warten Sie ca. 30 Minuten.
- **NEIN**: Ist die Fixiereinheit verschmutzt?
  - **JA**: Wechseln Sie das Reinigungsfilz. Ist der Fehler damit beseitigt?
    - **NEIN**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus.
- **NEIN**: Wechseln Sie die Bildtrommeleinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Setzen Sie den Trommelzähler zurück (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.

③ **Leeres Blatt wird ausgegeben**

- Aktivieren Sie den Test der Druckermechanik, und veranlassen Sie einen Testdruck (☞ Abschnitt 7.4). Werden horizontale Linien ausgedruckt?
  - **JA**: Wechseln Sie die RPSS-Platine aus.
- **NEIN**: Ist die LED-Array richtig angeschlossen? (Prüfen Sie die Verbindung.)
  - **NEIN**: Schließen Sie die LED-Array richtig an.
- **JA**: Ist die Bildtrommeleinheit mit Masse verbunden?
  - **NEIN**: Prüfen Sie den Massekontakt der Bildtrommeleinheit.
- **JA**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Wechseln Sie das LED-Array aus. Nachdem Sie das LED-Array ausgetauscht haben, müssen Sie die Aktivierungszeit für das LED-Array neu einstellen (☞ Abschnitt 5.1).

④ **Schwarze, senkrecht verlaufende Balken oder Streifen**

- Sind die Ladungsdrähte verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die Drähte.
- **NEIN**: Wechseln Sie die Bildtrommeleinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Setzen Sie den Trommelzähler zurück (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Wechseln Sie das LED-Array aus. (Die den schwarzen Streifen verursachende LED bleibt aktiviert). Nachdem Sie das LED-Array ersetzt haben, müssen Sie die Aktivierungszeit neu einstellen (☞ Abschnitt 5.1).

⑤ **Sich regelmäßig wiederholender Fehler**

Häufigkeit		Maßnahme
Tonerwalze	(57,6 mm)	Ersetzen Sie die Bildtrommeleinheit
Bildtrommel	(94,2 mm)	Ersetzen Sie die Bildtrommeleinheit
Hitzewalze	(62,8 mm)	Wechseln Sie das Reinigungsfilz. Wechseln Sie die Fixiereinheit.
Andruckwalze	(69,1 mm)	Wechseln Sie die Andruckwalze.

Anmerkungen:

❶ Wenn Sie die Bildtrommeleinheit austauschen, müssen Sie den Zähler der Trommel zurücksetzen .

❷ Wenn Sie die Fixiereinheit austauschen, müssen Sie den zugehörigen Zähler zurücksetzen (☞ Abschnitt 5.2).

⑥ **Leere Stellen**

- Ist das Papier gefaltet, geknickt oder zerkratzt?
  - **JA**: Wechseln Sie das Papier.
- **NEIN**: Ist der Übertragungsdraht gerissen?
  - **JA**: Wechseln Sie die Übertragungseinheit aus.
- **NEIN**: Reinigen Sie den Übertragungsdraht. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Tauschen Sie die Bildtrommeleinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Trommelzähler zurücksetzen (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.

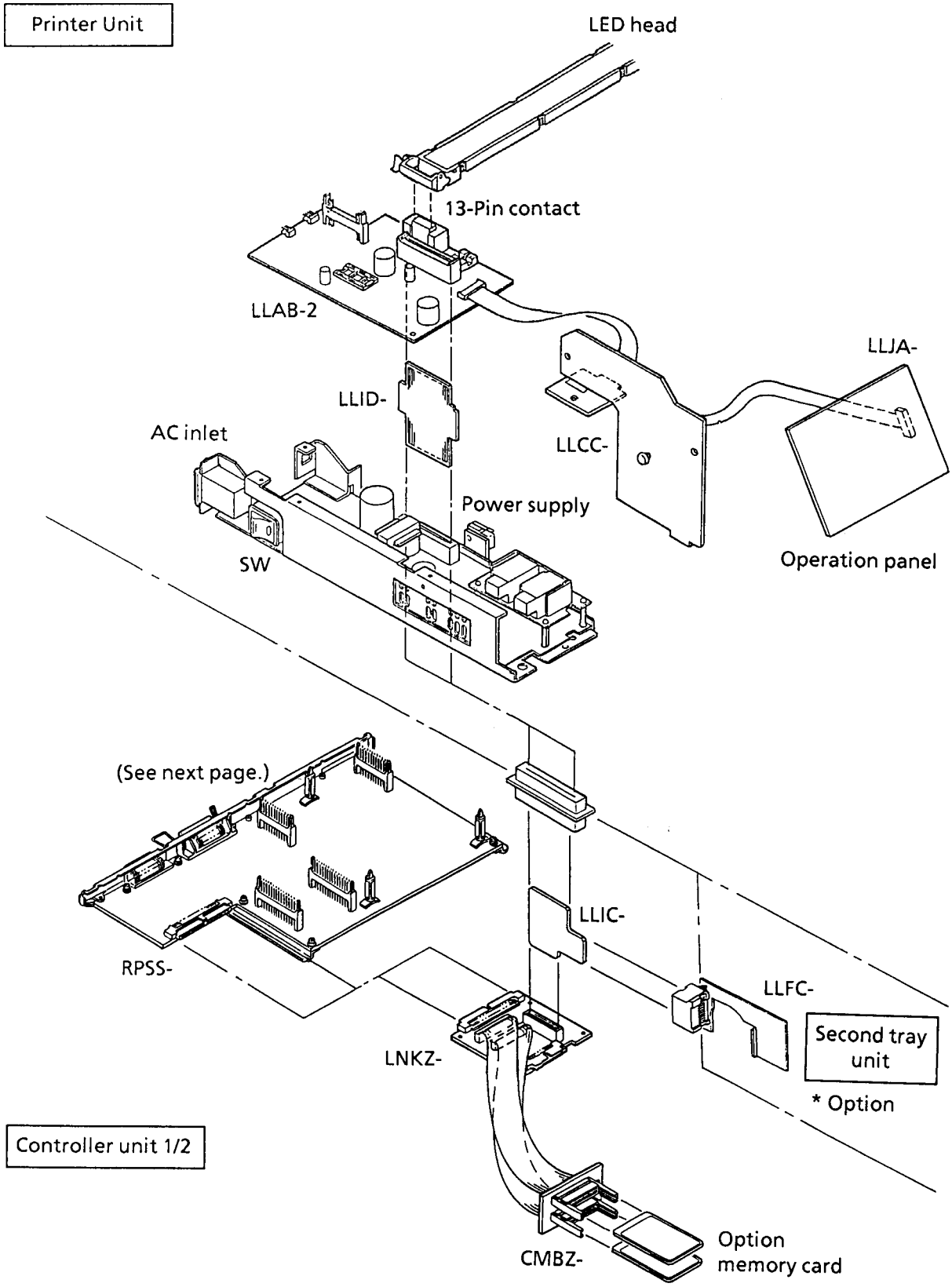
⑦ **Schwache Fixierung**

- Sind die Druckfedern der Andruckwalze in Ordnung?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die Druckfedern aus.
- **JA**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Setzen Sie den Zähler der Fixiereinheit zurück (☞ Abschnitt 5.2).
- **NEIN**: Wechseln Sie die Andruckwalze aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende.
- **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.

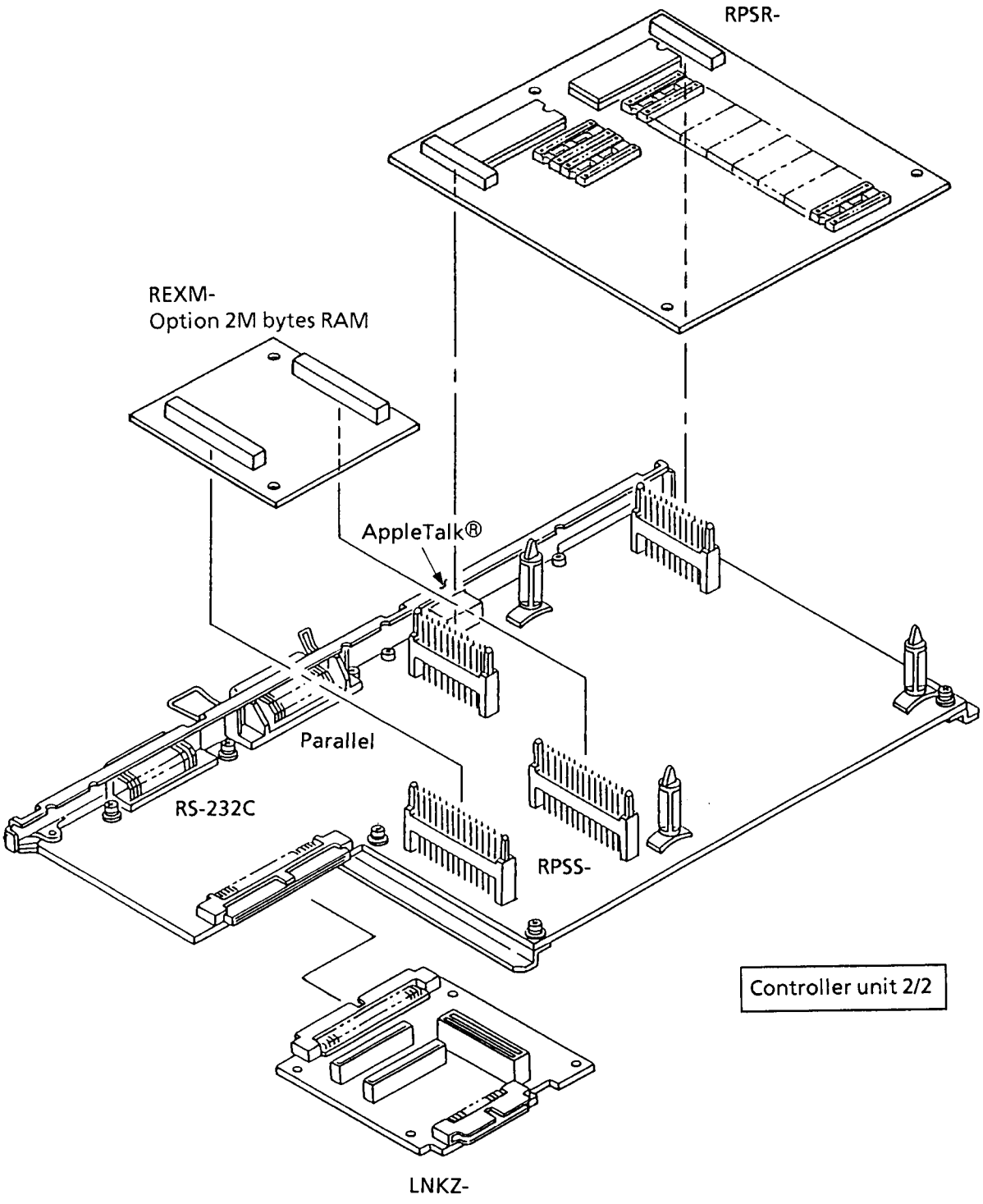
⑧ **Senkrecht, weiße Streifen**

- Ist der Übertragungsdraht gerissen?
  - **JA**: Ersetzen Sie die Übertragungseinheit.
- **NEIN**: Sind die LEDs verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die LEDs.
- **NEIN**: Tauschen Sie die Bildtrommeleinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Setzen Sie den Trommelzähler zurück (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Tauschen Sie das LED-Array aus. (Weiße Streifen werden durch deaktivierte LED verursacht). Nachdem Sie das LED-Array ausgewechselt haben, müssen Sie die Aktivierungszeiten neu einstellen (☞ Abschnitt 5.1).

OL 840 board connection diagram (1/2)



OL 840 board connection diagram (2/2)



L E E R S E I T E

ANHANG

L E E R S E I T E

ANHANG: SCHNITTSTELLENSIGNALE

1. Serielle RS-232C-Schnittstelle

HP-Kompatibilität ist gegeben mit Ausnahme der Schalterstellungen.

(1) Anschluß

Druckerseite:	25polige Buchse Typ DB-25S (Cannon) oder gleichwertig
Kabelseite:	25poliger Stecker Typ DB-25P (Cannon) Hülse Typ DB-C2-J9 (Cannon) oder gleichwertig

[Anmerkung]

Der Stecker muß mit Schrauben befestigt werden können.

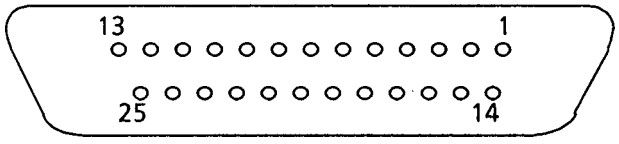
(2) Kabel

Kabellänge: max. 15 m (die Kabel müssen abgeschirmt sein).

(3) Schnittstellensignale

Pin No.	Signal Name	Abbreviation	Signal Direction	Description
1	Frame Ground	FG		Frame grounding
2	Transmitted Data	TD	← PR	Transmitted data
3	Received Data	RD	→ PR	Received data
4	Request to Send	RTS	← PR	Request to send
5	Clear to Send	CTS	→ PR	Clear to send
6	Data Set Ready	DSR	→ PR	Data set ready
7	Signal Ground	SG		Signal grounding
8	Carrier Detect	CD	→ PR	Carrier detection
9, 10	–			(Not used)
11*	Supervisory Send Data	SSD	← PR	Busy
12~17	–			(Not used)
18	+ 5 V		← PR	Supply of + 5 V (500 mA max.) (Cut a short plug T1 to disable)
19	–			(Not used)
20*	Data Terminal Ready	DTR	← PR	Data terminal ready
21	–			(Not used)
22		RINGA	→ PR	
23~25				(Not used)

Anschlußbelegung



Ansicht von der Kabelseite

* Bei Benutzung des READY/BUSY-Protocolls zur Steuerung der Datenübertragung an den Buffer wird das BUSY-Signal an Pin 11 (SSD) oder Pin 20 (DTR) gesendet. Die BUSY-Leitung kann über die Position BUSY LINE des Menüs (2. Ebene) geändert werden.

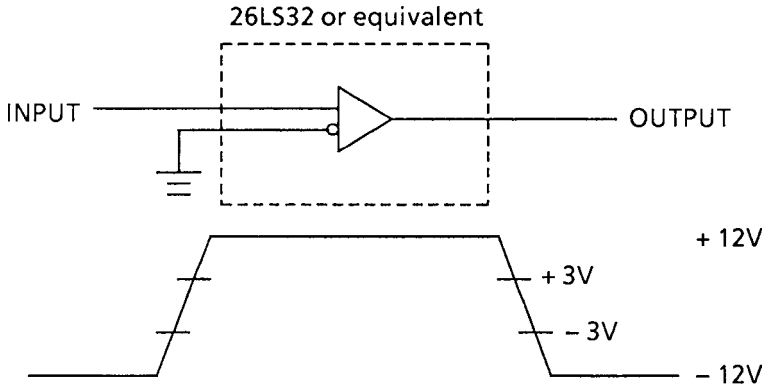
(4) Signalstärke

Mark polarity: -3 bis -15 V (Logisch 1)

Space polarity: +3 bis +15 V (Logisch 0)

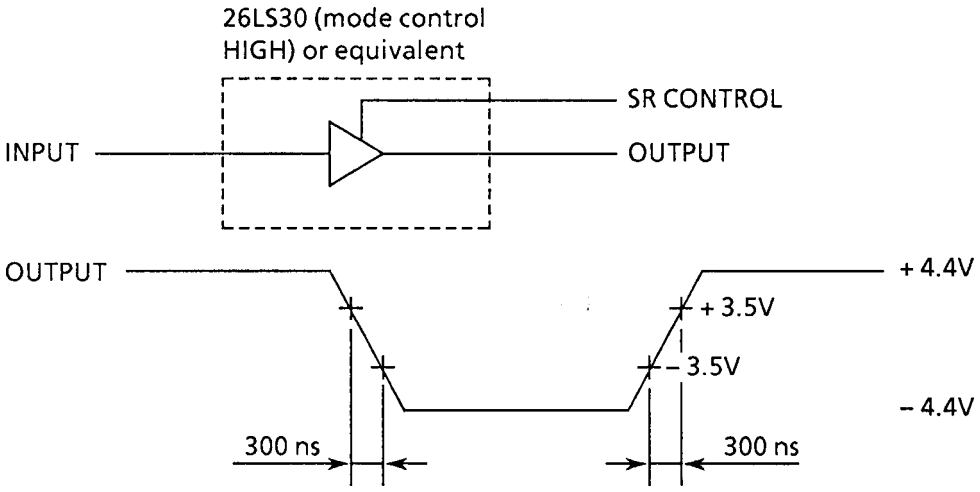
(5) Schnittstellen-Schaltung

a. Empfangsschaltung



Anmerkung: Falls der Eingang nicht belegt ist bekommt der Ausgang High-Level.

b. Sendeschaltung



Anmerkung: Die oben genannten Signale wurden mit einem Abschluß von 450Ω*500pF gemessen.

(6) Empfangsgrenze

Mindestens 37% bei allen Empfangsraten.

(7) Protokolle

a. READY/BUSY
b. X-ON/X-OFF

2. Parallele Centronics-Schnittstelle

(1) Stecker

Druckerseite: 36-Pin (female)
Type 57-40360-12-D56 (Daiichi Denshi) oder vergleichbar.

Kabelseite: 36-Pin (male)
Type 57FE-30360-20N (D8) mit 57F-36-05 (Daiichi Denshi) oder vergleichbar.

(2) Kabel

Kabellänge: max. 5 m (Kabel muß abgeschirmt sein.

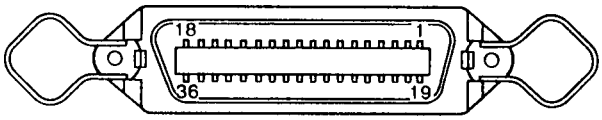
(3) Schnittstellensignale

Pin No.	Signal name	Signal direction	Functions
1	$\overline{\text{DATA STROBE}}$	→ PR	Parallel data sampling strobe
2	DATA BIT-1	→ PR	Parallel input data
3	DATA BIT-2		
4	DATA BIT-3		
5	DATA BIT-4		
6	DATA BIT-5		
7	DATA BIT-6		
8	DATA BIT-7		
9	DATA BIT-8		
10	$\overline{\text{ACKNOWLEDGE}}$	← PR	Completion of data input or end of functioning
11	BUSY	← PR	During printing or alarm
12	PAPER END	← PR	Paper out
13	SELECT	← PR	Select state (ON-LINE)
14	AUTO FEED (Not used)		The interface is connected to GND.
15	Not used		
16	0 V		Signal grounding
17	CHASSIS GROUND		Frame grounding
18	+ 5 V	← PR	Supply of + 5 V (500 mA, max.) (Cut a short plug T1 to disable)

Pin No.	Signal name	Signal direction	Functions
19 ⌇ 30	0 V		Signal grounding
31	$\overline{\text{INPUT PRIME}}$	→ PR	Initializing signal
32	$\overline{\text{FAULT}}$	← PR	Unit failure or paper out
33	0 V		Signal grounding
34	Not used		
35	HI LEVEL		High level (3.3 KΩ)
36	$\overline{\text{SELIN}}$ (Not used)		

* PR bedeutet Drucker

Anschlußbelegung



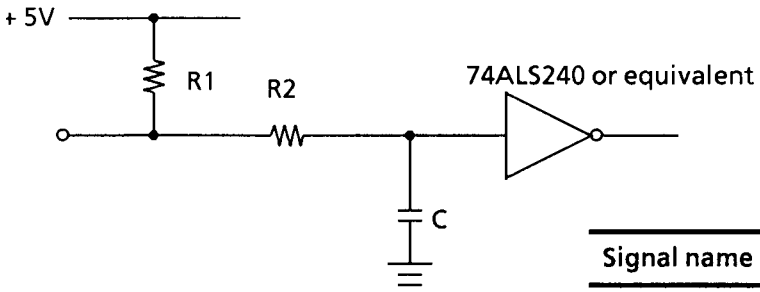
(4) Signalstärke

LOW: 0 bis +0,8 V
HIGH: +2,4 bis +5 V

(5) Schnittstellen-Schaltungen

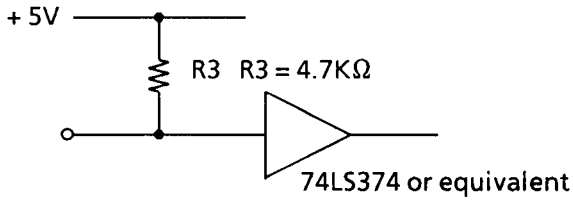
a. Empfangsschaltung

DATA STROBE & INPUT PRIME

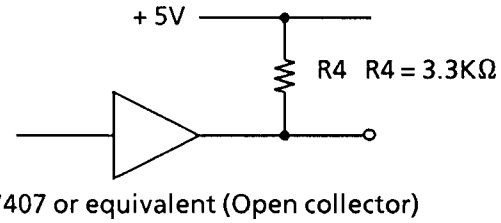


Signal name	R1	R2	C
$\overline{\text{DATA STROBE}}$	1KΩ	33Ω	560pF
$\overline{\text{INPUT PRIME}}$	3.3KΩ	33Ω	0.001µF

DATA BIT-1 to 8



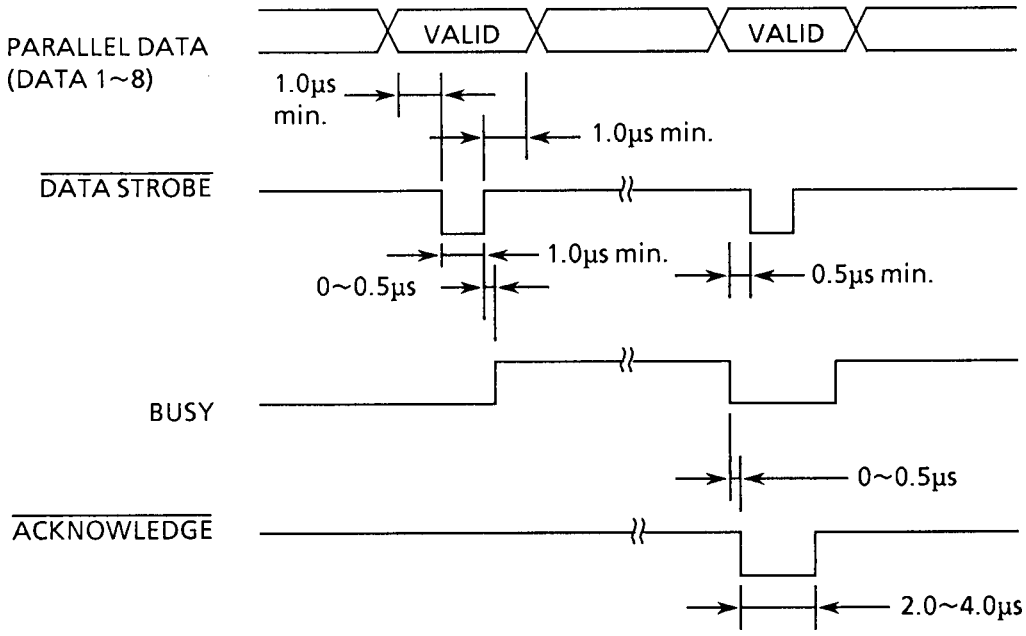
b. Sendeschaltung



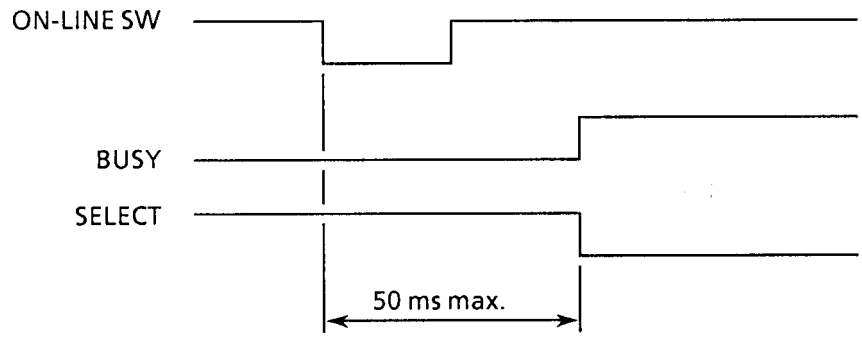
(6) Zeitablaufdiagramm

(i) Emulations-Mode

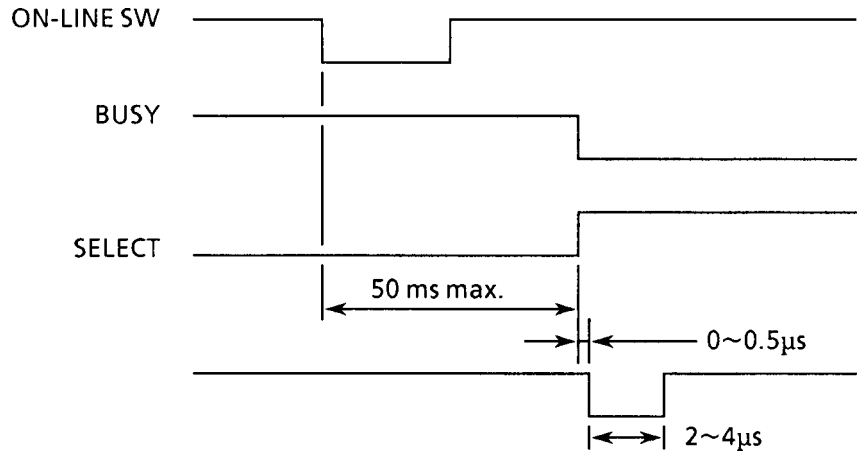
a. Datenempfang



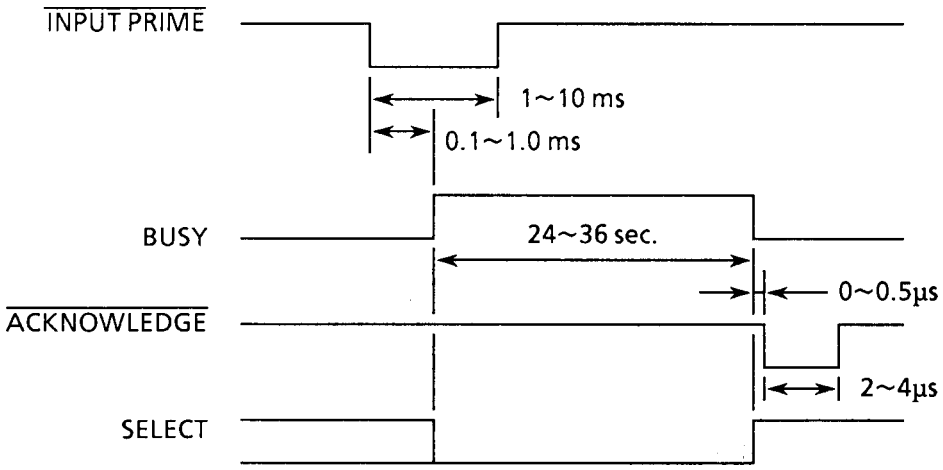
b. Umschaltung von ON-LINE nach OFF-LINE mittels ON-LINE SW



c. Umschaltung von OFF-LINE nach ON-LINE mittels ON-LINE SW

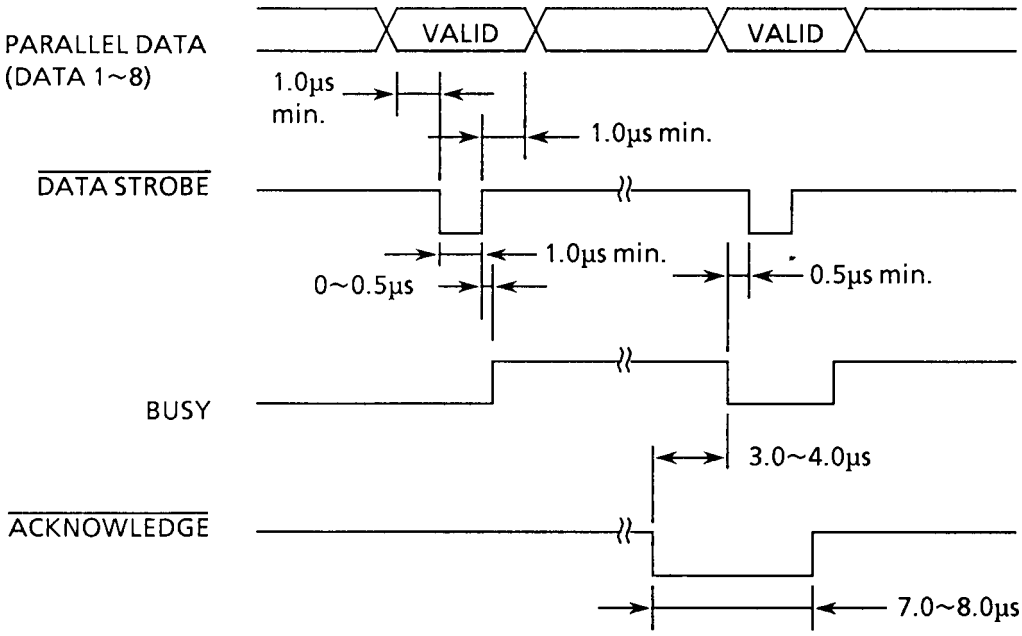


d. INPUT PRIME

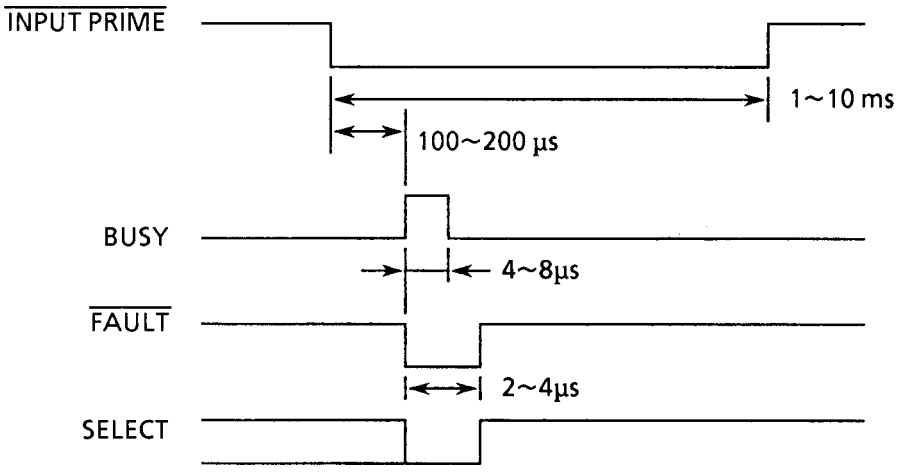


(ii) PostScript-Mode

a. Zeitablaufdiagramm Datenempfang



b. INPUT PRIME



3. Apple Talk und RS-422A-Schnittstelle

(1) Stecker

Druckerseite: 8-Pin (female)
Type TCS7187-01-201 (HOSHIDEN) oder vergleichbar

Kabelseite: 8-Pin (male)
Type TCP7180-01-110 (HOSHIDEN) oder vergleichbar

Anmerkung: Um die Apple Talk-Schnittstelle im Local Talk-Modus zu betreiben ist das Local Talk-Verbindungsmodul erforderlich.

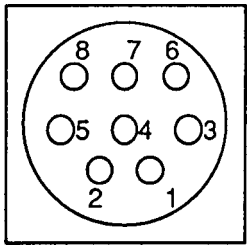
(2) Kabel

Kabellänge: max. 300 m

Um Störungen zu vermeiden wird ein abgeschirmtes doppeladriges Kabel benötigt.

(3) Schnittstellensignale

Pin No.	Signal name	Signal direction	Description
1	Not used		
2	SYNC (Not used)	→ PR	
3	TXD–	← PR	Transmit data minus
4	Signal Ground		
5	RXD–	→ PR	Receive data minus
6	TXD +	← PR	Transmit data plus
7	Not used		
8	RXD +	→ PR	Receive data plus



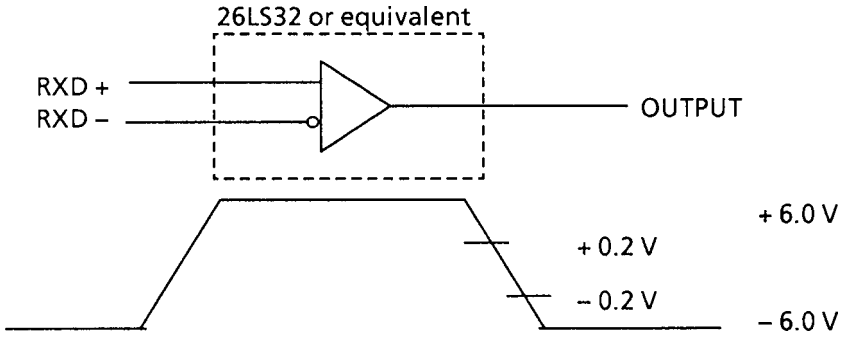
Ansicht von der Steckerseite

(4) Signalstärke

Minus: -0,2 bis -6V
Plus: +0,2 bis +6V

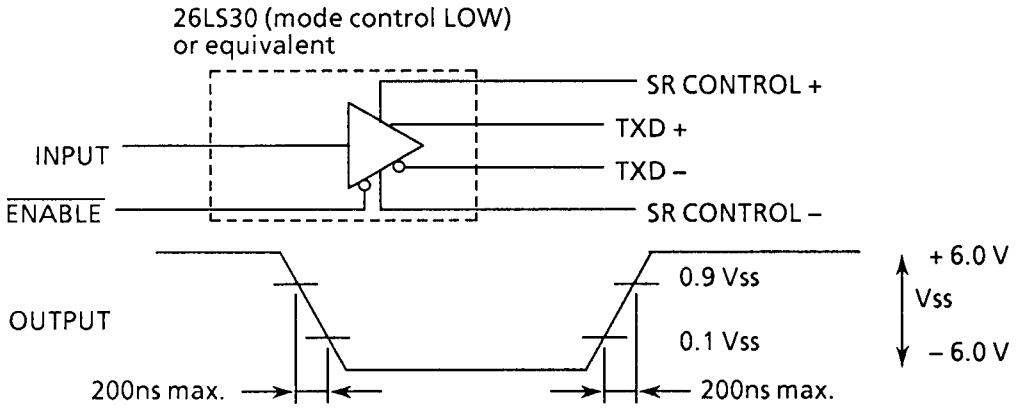
(5) Schnittstellen-Schaltungen

a. Empfangsschaltung



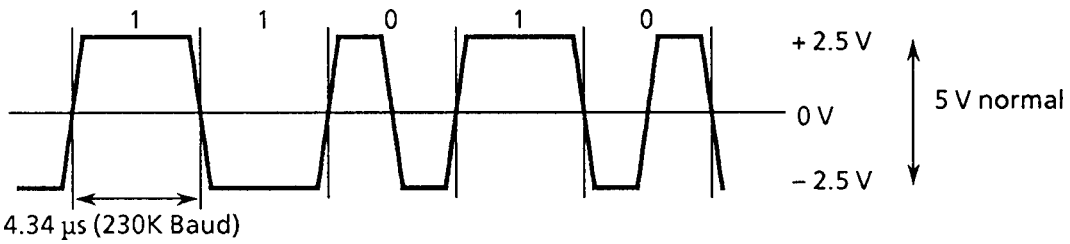
Anmerkung: Falls der Eingang nicht belegt ist bekommt der Ausgang High-Level.

b. Sendeschaltung



Anmerkung: Die oben genannten Signale wurden mit einem Abschluß von 450Ω*500pF gemessen.

(c) FM0 encoding und decoding (Apple Talk)



A 3-Pin Verbindungssignal für das Local Talk-Verbindungsmodul

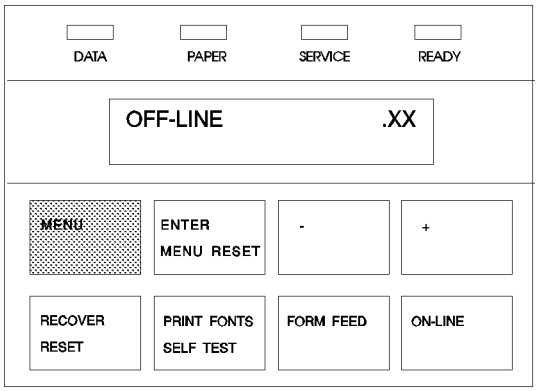
(6) Protokoll

a. X-ON/X-OFF (RS-422A)
b. CSMA/CD (Apple Talk)

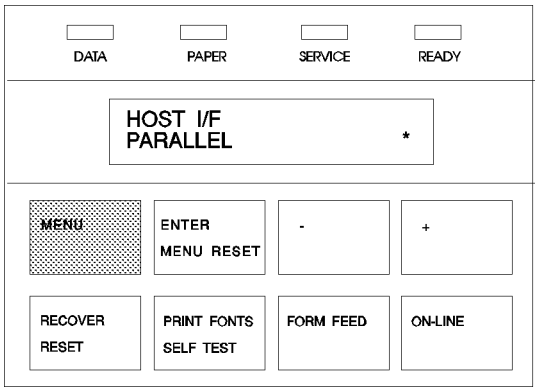
4. Einstellung der Schnittstellenparameter

4.1 Emulations-Mode

Der Einstieg ins Druckermenü (Ebene 2) geschieht durch Drücken der MENU-Taste für länger als zwei Sekunden (Drucker muß im OFF-LINE-Modus sein). Im Menü-Modus können Sie mit der "+" bzw. "-" Taste den aktuellen Wert ändern. Um den aktuellen Wert zu speichern drücken Sie die ENTER-Taste. In diesem Fall erscheint ein "*" in der rechten unteren Ecke des Displays. Das Menü kann jederzeit durch Drücken der ON-LINE-Taste verlassen werden.



Drücken Sie die MENU-Taste



Folgende Werte können eingestellt werden:

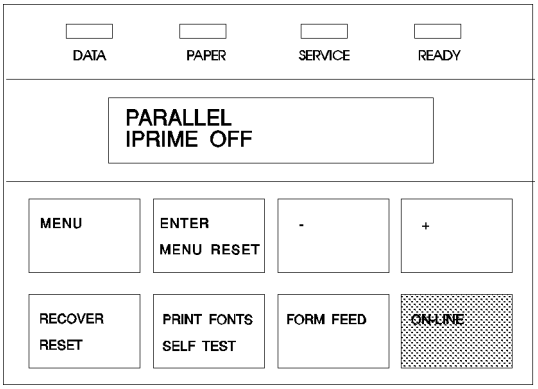
Item	Interface Select

Contents of display	Function
PARALLEL	Selects the Centronics parallel interface
SERIAL RS232	Selects the RS-232C serial interface

Drücken Sie die MENU-Taste

Parallele Schnittstelle: ☞ 4.1.1
Serielle Schnittstelle: ☞ 4.1.2

4.1.1 Konfiguration der parallelen Schnittstelle

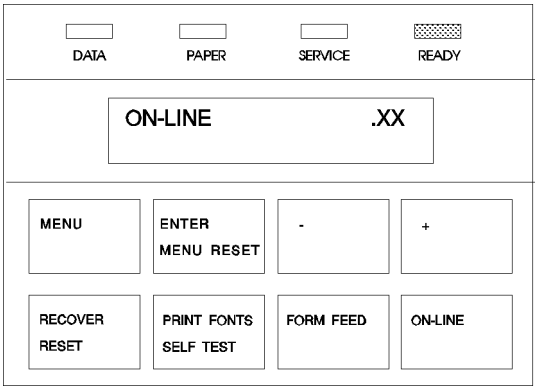


Item	I-PRIME

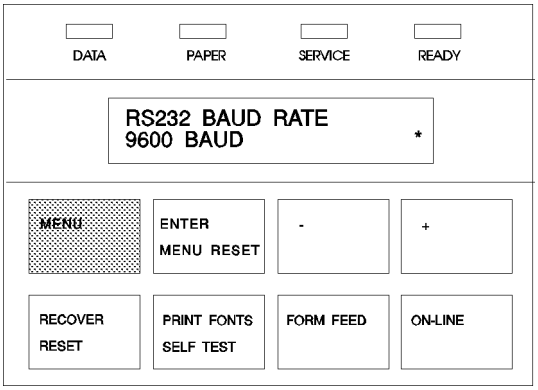
Contents of display	Function
I-PRIME OFF	I-PRIME signal is ignored.
I-PRIME ON	I-PRIME signal is effective.

Factory setting = OFF

Drücken Sie die ON-LINE-Taste



4.1.2 Konfiguration der seriellen Schnittstelle

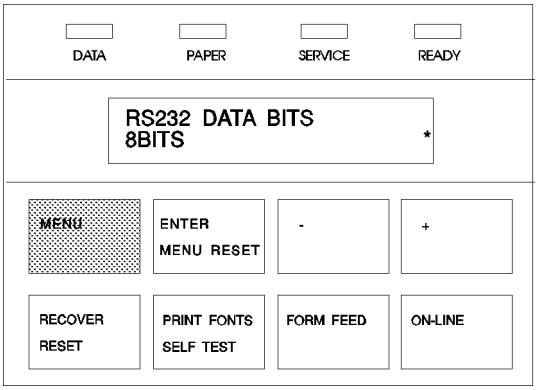


Drücken Sie die MENU-Taste

Item	Baud rate

Contents of display	Function
300 BAUD	300 baud
600 BAUD	600 baud
1200 BAUD	1200 baud
2400 BAUD	2400 baud
4800 BAUD	4800 baud
9600 BAUD	9600 baud
19200 BAUD	19200 baud

Factory setting = 9600 baud

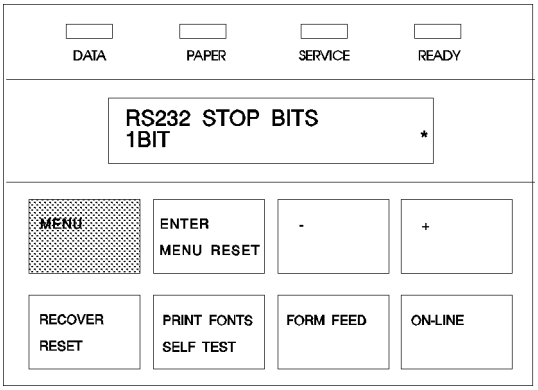


Drücken Sie die MENU-Taste

Item	Data bit length

Contents of display	Function
STANDARD	7 bit or 8 bit
7 BITS	7 bit
8 BITS	8 bit

Factory setting = Standard

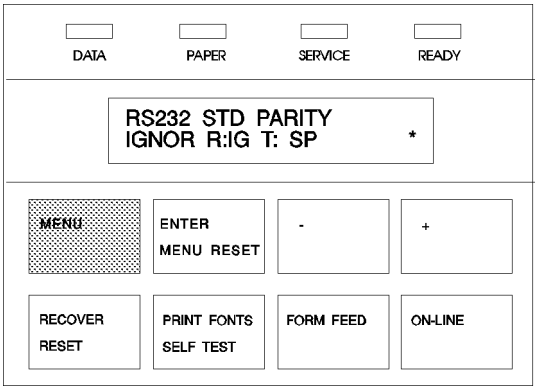


Item	Stop bit length

Contents of display	Function
1 BIT	1 bit
2 BITS	2 bits

Factory setting = 1 bit

(i) Data bit length = standard

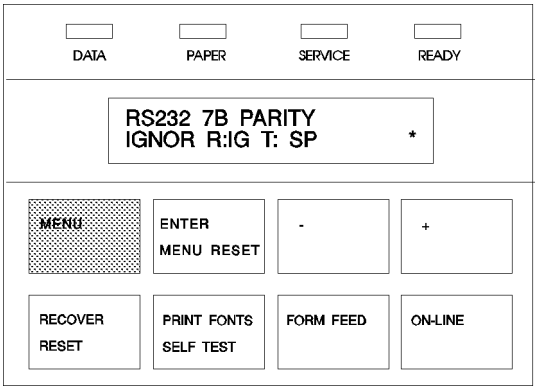


Item	Parity setting

Contents of display	Function
IGNOR R:IG T:SP	Receive:ignore, Transmit:space
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit: odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even
NONE R:NO T:NO	Receive:none, Transmit:none

Factory setting = Receive:ignore and transmit:space

(ii) Data bit length = 7 bit

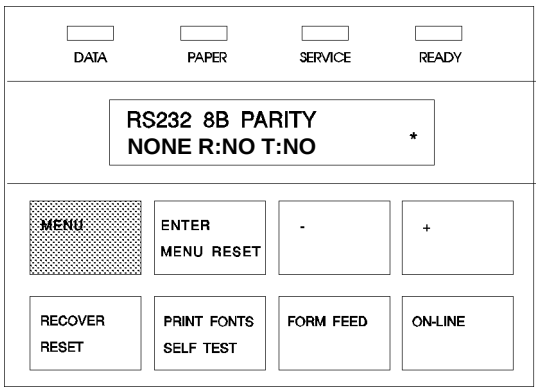


Item	Parity setting

Contents of display	Function
IGNOR R:IG T:SP	Receive:ignore, Transmit:space
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit: odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even
IGNOR R:IG T:MK	Receive:ignore, Transmit:mark

Factory setting = Receive:ignore and transmit:space

(iii) Data bit length = 8 bit

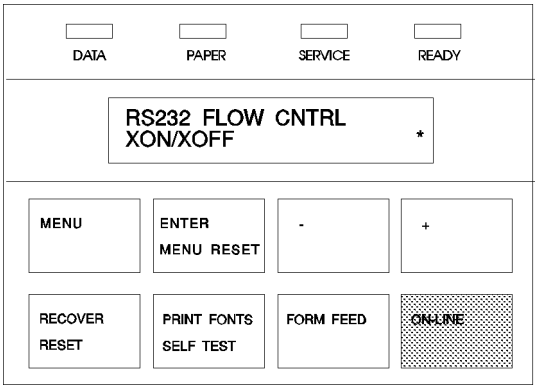


Item	Parity setting

Contents of display	Function
NONE R:NO T:NO	Receive:none, Transmit:none
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit: odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even

Factory setting = Receive:none and transmit:none

Drücken Sie die MENU-Taste

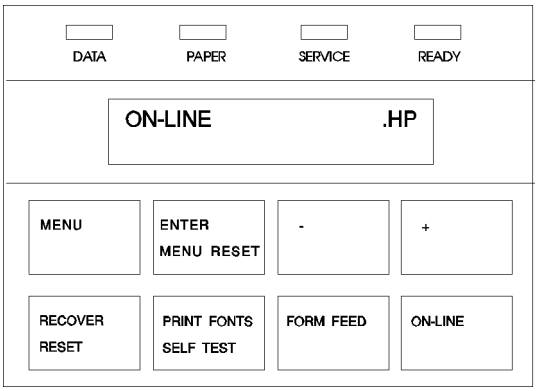


Item	Protocol

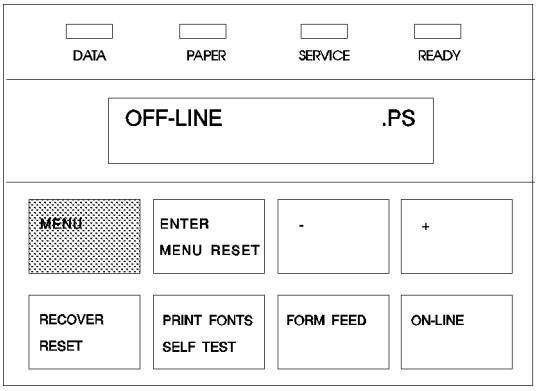
Contents of display	Function
XON/XOFF	X-ON/X-OFF protocol
DTR	READY/BUSY

Factory setting = X-ON/X-OFF protocol

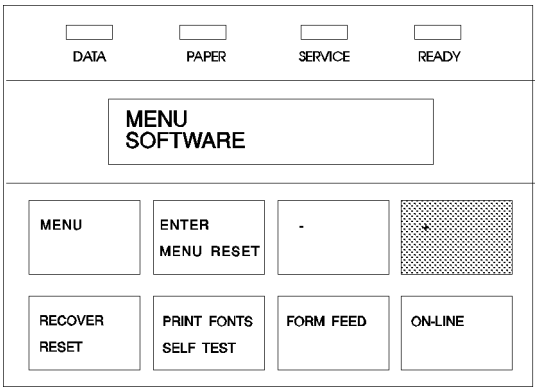
Drücken Sie die ON-LINE-Taste



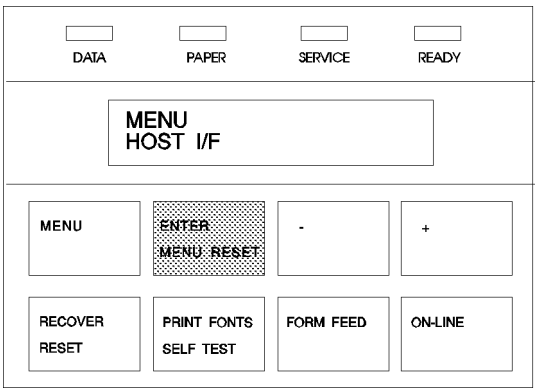
4.2 PostScript-Mode



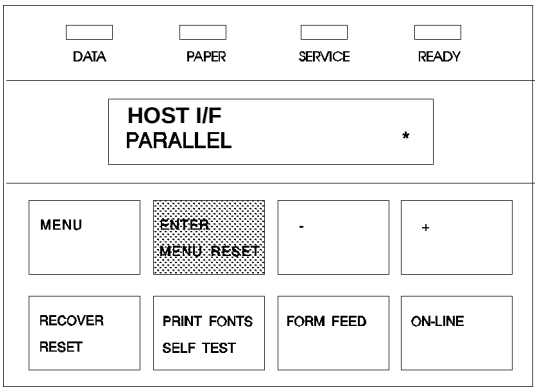
Drücken Sie die MENU-Taste



Drücken Sie die "+"-Taste



Drücken Sie die ENTER-Taste



Item	Interface select

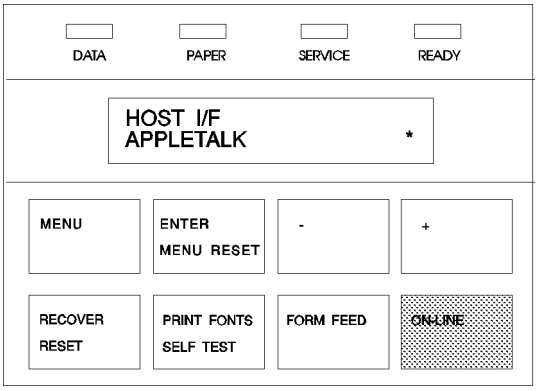
Contents of display	Function
PARALLEL	Centronics parallel interface
APPLETALK	AppleTalk® interface
SERIAL RS422	EIA RS-422A interface
SERIAL RS232	EIA RS-232C interface

Factory setting = SERIAL RS232

Drücken Sie die ENTER-Taste

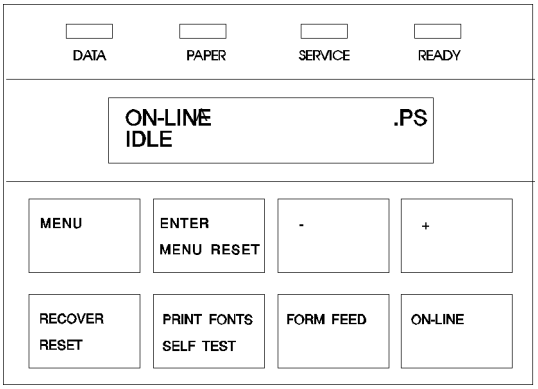
Apple Talk: ☞ 4.2.1
Parallele Schnittstelle: ☞ 4.2.2
Serielle RS-422-Schnitstelle: ☞ 4.2.3
Serielle RS-232C-Schnittstelle: ☞ 4.2.4

4.2.1 Konfiguration der Apple Talk-Schnittstelle



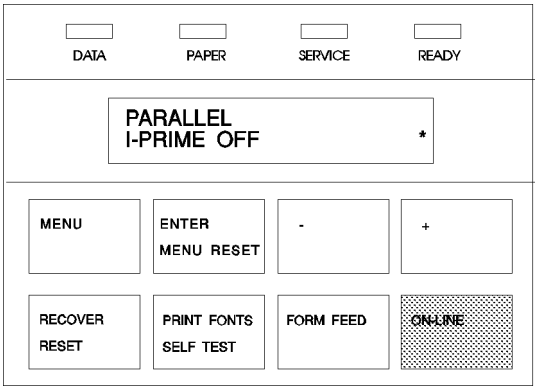
Bei Anwahl der Apple Talk-Schnittstelle sind keine Parametereinstellungen notwendig. Drücken Sie nur die ON-LINE-Taste um in den ON-LINE-Modus zurückzukehren.

Drücken Sie die ON-LINE-Taste



Wenn von einer Nicht-Apple Talk zur Apple Talk-Schnittstelle gewechselt wird und in den ON-LINE-Modus zurückgekehrt wird, wird die Apple Talk-Schnittstelle initialisiert.

4.2.2 Konfiguration der parallelen Schnittstelle

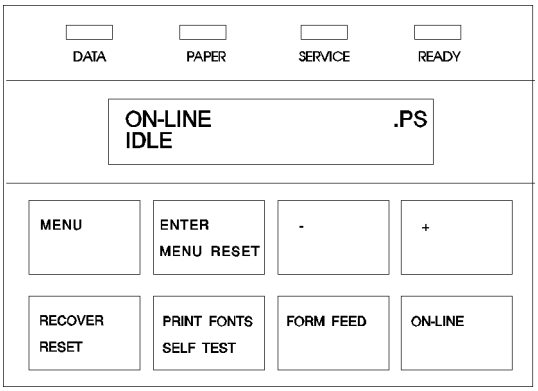


Item	I-PRIME

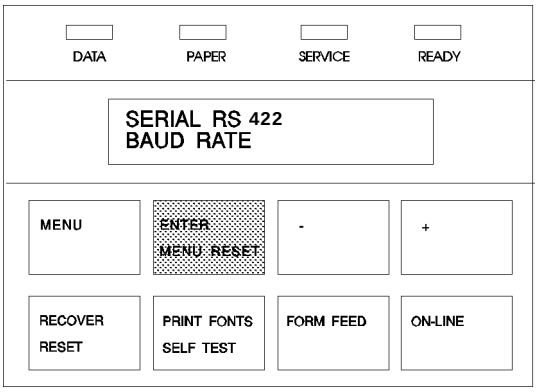
Contents of display	Function
I-PRIME OFF	I-PRIME signal is ignored.
I-PRIME ON	I-PRIME signal is effective.

Factory setting = OFF

Drücken Sie die ON-LINE-Taste



4.2.3 Konfiguration der seriellen RS-422-Schnittstelle



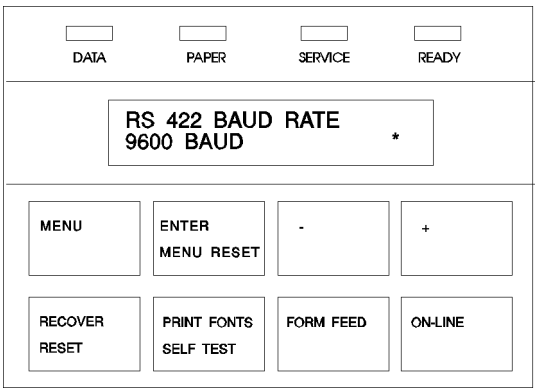
Item	Parameter

Contents of display	Function
BAUD RATE	Baud rate
DATA BITS	Data bits
STOP BITS	Stop bits
PARITY	Parity

Drücken Sie die ENTER-Taste

Stellen Sie die zu ändernde Position ein und drücken Sie die ENTER-Taste. Durch Drücken der "+" bzw. "-" - Taste kann der Wert dieser Position verändert werden. Durch nochmalige Drücken der ENTER-Taste wird der Wert abgspeichert. In diesem Fall erscheint die Meldung "IS SELECTED". Das "*"-Zeichen (rechts unten im Display) bedeutet, daß die Änderung gespeichert wurde. Um zur nächsten Position zu gelangen muß die MENU-Taste gedrückt werden. Das Menü kann durch Drücken der ON-LINE-Taste verlassen werden.

a. Baud Rate

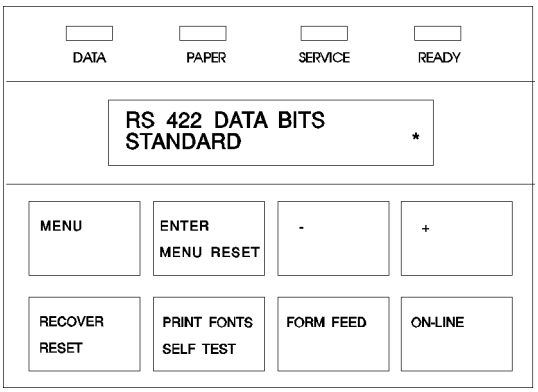


Item	RS-422 baud rate

Contents of display	Function
9600 BAUD	9600 baud
19200 BAUD	19200 baud
38400 BAUD	38400 baud
57600 BAUD	57600 baud
300 BAUD	300 baud
600 BAUD	600 baud
1200 BAUD	1200 baud
2400 BAUD	2400 baud
4800 BAUD	4800 baud

Factory setting = 9600 baud

b. Data bits

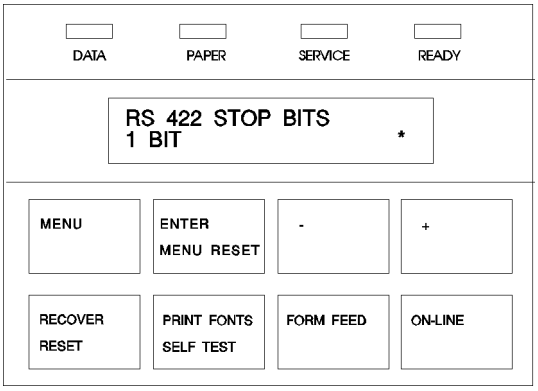


Item	RS-422 data bit

Contents of display	Function
STANDARD	7 bits or 8 bits
7 BITS	7 bits
8 BITS	8 bits

Factory setting = STANDARD

c. Stop bits



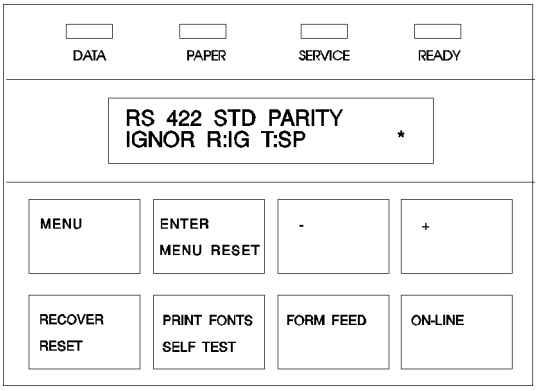
Item	RS-422 data bit

Contents of display	Function
1 BIT	1 bit
8 BITS	8 bits

Factory setting = 1 bit

d. Parity

(i) Data bits = STANDARD

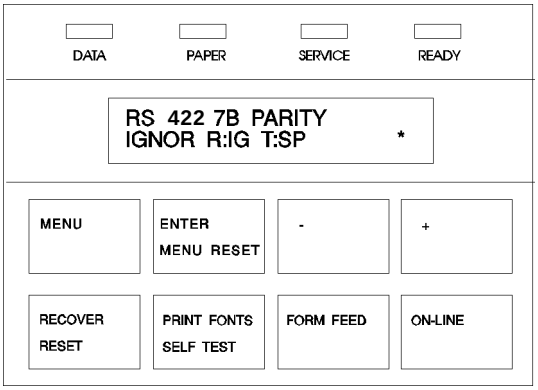


Item	Parity setting

Contents of display	Function
IGNOR R:IG T:SP	Receive:ignore, Transmit:space
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit:odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even
NONE R:NO T:NO	Receive:none, Transmit:none

Factory setting = Receive:ignore and tarnsmit:space

(ii) Data bit length = 7 bit

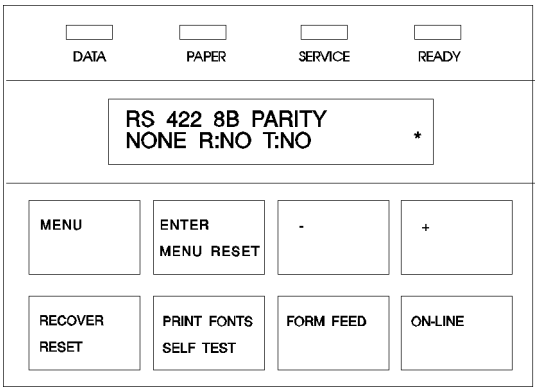


Item	Parity setting

Contents of display	Function
IGNOR R:IG T:SP	Receive:ignore, Transmit:space
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit:odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even
IGNOR R:IG T:MK	Receive:ignore, Transmit:mark

Factory setting = Receive:ignore and tarnsmit:space

(iii) Data bit length = 8 bit

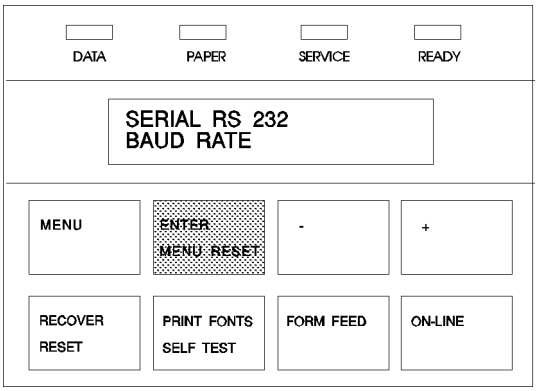


Item	Parity setting

Contents of display	Function
NONE R:NO T:NO	Receive:none, Transmit:none
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit:odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even

Factory setting = Receive:none and tarnsmit:none

4.2.4 Konfiguration der seriellen RS-232-Schnittstelle



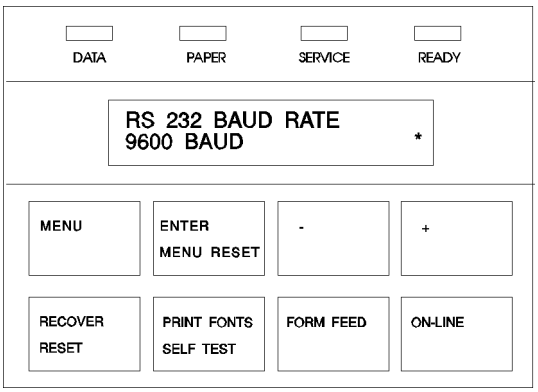
Item	Parameter

Contents of display	Function
BAUD RATE	Baud rate
DATA BITS	Data bits
STOP BITS	Stop bits
PARITY	Parity
FLOW CONTROL	Protocol

Drücken Sie die ENTER-Taste

Stellen Sie die zu ändernde Position ein und drücken Sie die ENTER-Taste. Durch Drücken der "+" bzw. "-" - Taste kann der Wert dieser Position verändert werden. Durch nochmalige Drücken der ENTER-Taste wird der Wert abgspeichert. In diesem Fall erscheint die Meldung "IS SELECTED". Das "*"-Zeichen (rechts unten im Display) bedeutet, daß die Änderung gespeichert wurde. Um zur nächsten Position zu gelangen muß die MENU-Taste gedrückt werden. Das Menü kann durch Drücken der ON-LINE-Taste verlassen werden.

a. Baud rate

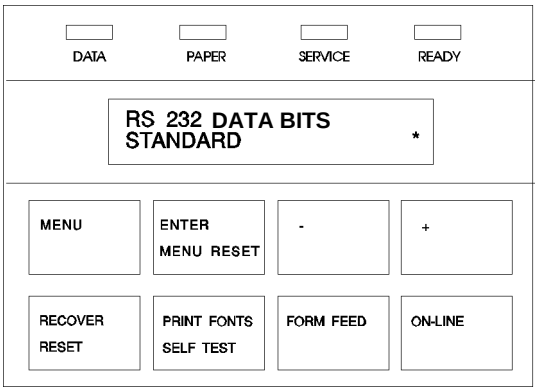


Item	RS-232 baud rate

Contents of display	Function
9600 BAUD	9600 baud
19200 BAUD	19200 baud
38400 BAUD	38400 baud
300 BAUD	300 baud
600 BAUD	600 baud
1200 BAUD	1200 baud
2400 BAUD	2400 baud
4800 BAUD	4800 baud

Factory setting = 9600 baud

b. Data bits

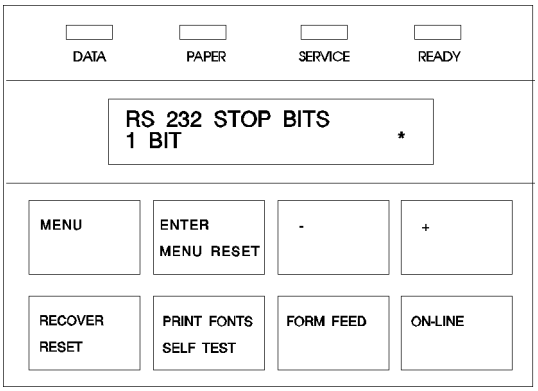


Item	RS-232 data bit

Contents of display	Function
STANDARD	7 bits or 8 bits
7 BITS	7 bits
8 BITS	8 bits

Factory setting = STANDARD

c. Stop bits



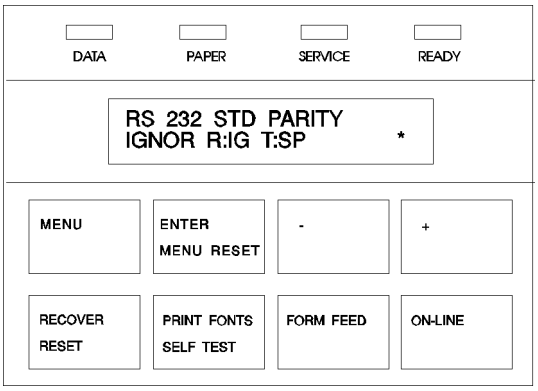
Item	RS-232 stop bit

Contents of display	Function
1 BIT	1 bit
8 BITS	8 bits

Factory setting = 1 bit

d. Parity

(i) Data bits = STANDARD

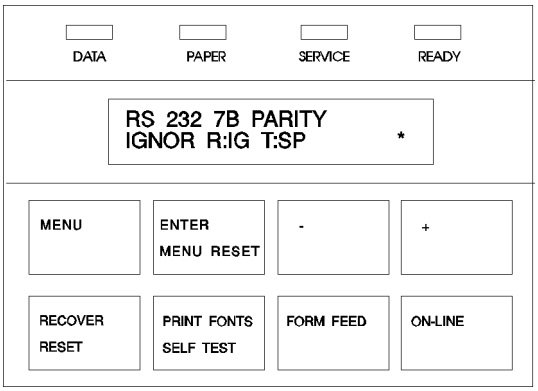


Item	Parity setting

Contents of display	Function
IGNOR R:IG T:SP	Receive:ignore, Transmit:space
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit:odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even
NONE R:NO T:NO	Receive:none, Transmit:none

Factory setting = Receive:ignore and tarnsmit:space

(ii) Data bit length = 7 bit

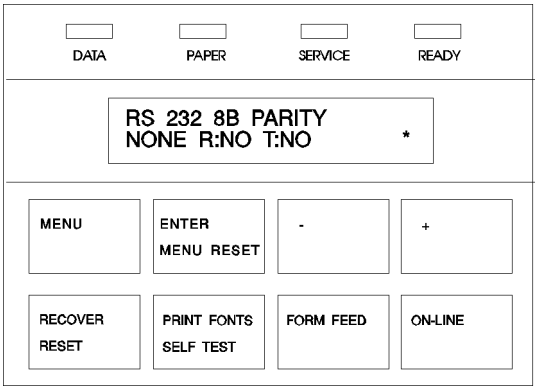


Item	Parity setting

Contents of display	Function
IGNOR R:IG T:SP	Receive:ignore, Transmit:space
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit:odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even
IGNOR R:IG T:MK	Receive:ignore, Transmit:mark

Factory setting = Receive:ignore and tarnsmit:space

(iii) Data bit length = 8 bit

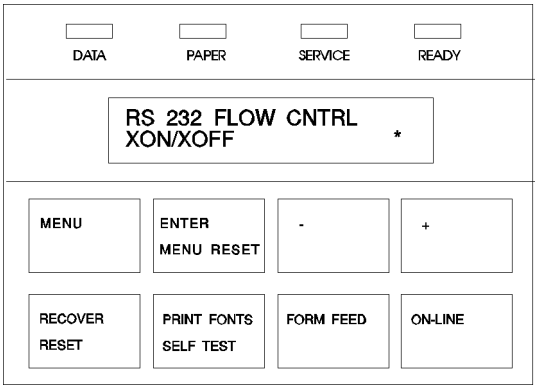


Item	Parity setting

Contents of display	Function
NONE R:NO T:NO	Receive:none, Transmit:none
ODD R:ODD T:ODD	Receive:odd, Transmit:odd
EVEN R:EV T:EV	Receive:even, Transmit:even

Factory setting = Receive:none and tarnsmit:none

e) Flow control



Item	Protocol

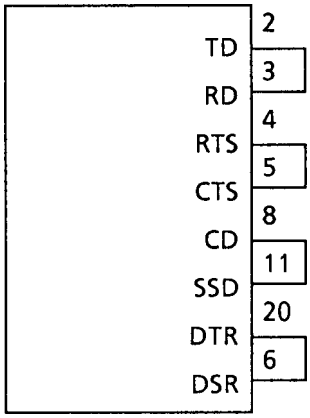
Contents of display	Function
XON/XOFF	X-ON/X-OFF protocol
DTR	READY/BUSY

Factory setting = X-ON/X-OFF protocol

5. Loop Test (RS-232-Schnittstelle)

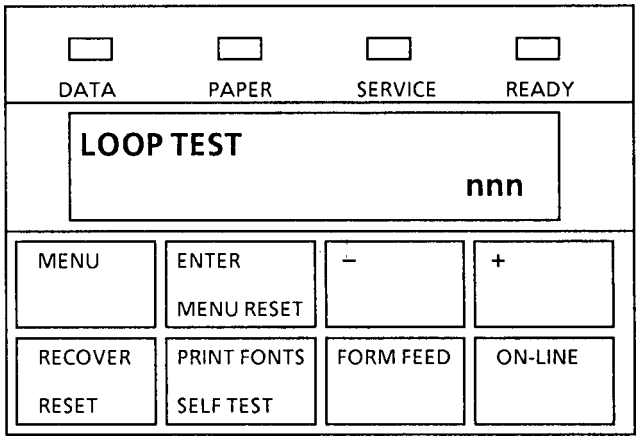
(1) Schließen Sie den Teststecker an.

Cannon DB-225
oder vergleichbar



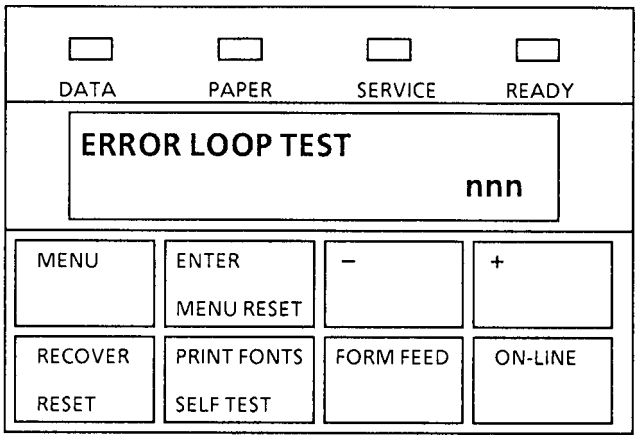
(2) Halten Sie beim Einschalten des Gerätes die PRINT FONTS / SELF TEST -Taste gedrückt. Nach der Aufwärmphase wird der Schnittstellentest gestartet. Die über die TD - Leitung gesendeten Daten werden mit den über die RD-Leitung empfangenen Daten verglichen. Falls dabei ein Fehler ermittelt wird, wird eine Fehlermeldung auf dem Display ausgegeben.

Displayanzeige falls
kein Fehler ermittelt.



nnn: Nummer des Tests

Displayanzeige falls Fehler ermittelt.



nnn: Nummer des Tests

(3) Der Loop Test wird bis zum Ausschalten des Druckers wiederholt.

OKI OL 830 / 840
Service Training Manual

OKI ist ein eingetragenes Warenzeichen der OKI Electric Industry Co., Ltd.
OL830 und OL 840 sind eingetragene Warenzeichen der OKI Electric Industry Co., Ltd.
PostScript, Adobe und das PostScript Logo sind eingetragene Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated, registriert in den USA.
*Times, Helvetica und Palatino sind eingetragene Warenzeichen der Linotype AG und/oder ihrer Vertretungen.
ITC Avant Garde, Gothic, ITC Zapf Chancery, ITC Zapf Dingbats und ITC Bookman sind eingetragene Warenzeichen der International Typeface Corporation.
HP und LaserJet sind eingetragene Warenzeichen der Hewlett-Packard Company.
Diablo 630 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Xerox Corporation.
Apple Talk ist ein eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer Inc.
Local Talk ist ein eingetragenes Warenzeichen der Apple Computer Inc.

WICHTIGER HINWEIS:

Vor der Benutzung dieses Service Training Manuals sollten Sie das Handbuch des entsprechenden Gerätes sorgfältig lesen, um sich mit der Benutzung und den Grundfunktionen vertraut zu machen.

© **OKI Systems GmbH 1992.** Alle Rechte vorbehalten. Nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Firma OKI Systems GmbH ist es Dritten erlaubt, dieses Handbuch ganz oder teilweise in irgendeiner Form zu reproduzieren.

Der Inhalt dieses Handbuches kann ohne vorherige Ankündigung von OKI Systems GmbH geändert werden. OKI Systems GmbH kann in keiner Weise für eventuell enthaltene Fehler in diesem Handbuch haftbar gemacht werden.

Die Firma OKI Systems GmbH hat sich um eine genaue, umfassende und leicht verständliche Darstellung bemüht. Sollten sich dennoch Fehler oder Auslassungen eingeschlichen haben, informieren Sie bitte:

OKI Systems GmbH
Customer Service
Hansa-Allee 187
40549 Düsseldorf
Telefon: 0211-5266-277 / 278
Fax: 0211-5266-279

L E E R S E I T E

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL 2 OL 830

			Seite
1.	**KONFIGURATION**		
1.1	Systemkonfiguration		1 - 3
1.2	Druckerkonfiguration		1 - 4
1.3	Zubehör		1 - 5
1.4	Technische Daten		1 - 8
1.5	Sicherheit		1 - 10
	1.5.1	Zulassungsaufkleber	1 - 10
	1.5.2	Warnaufkleber	1 - 11
2.	**INSTALLATION**		
2.1	Anschluß des Interface-Kabels		2 - 3
2.2	Testdrucke		2 - 4
	2.2.1	Start Page (PostScript)	2 - 4
	2.2.2	Testdrucke im Emulationsmodus	2 - 7
2.3	Installation des zweiten Papiereinzugsschachtes (Option)		2 - 7
3.	**FUNKTIONSWEISE**		
3.1	Schaltungsbeschreibung		3 - 3
	3.1.1	Haupt - Steuerplatine	3 - 3
	3.1.2	Druck - Steuerungseinheit	3 - 23
3.2	Beschreibung der Mechanik		3 - 23
4.	**AUSTAUSCH VON TEILEN**		
4.1	Vorkehrungen für den Austausch von Teilen		4 - 3
4.2	Bestandteile des Druckers		4 - 5
4.3	Anleitung zum Austausch von Teilen		4 - 9
4.3.1		Gehäuseoberteil	4 - 10
4.3.2		Übertragungseinheit	4 - 11
4.3.3		LED-Array	4 - 12
4.3.4		Papierzufuhreinheit	4 - 13
4.3.5		Schrittmotor	4 - 14
4.3.6		LLCC-Platine	4 - 15
4.3.7		Einzugswalze	4 - 16
4.3.8		Papierseperator	4 - 18
4.3.9		Transportwalze	4 - 19

4.3.10	APSR-Platine	4 - 20
4.3.11	REXM-Platine	4 - 21
4.3.12	APSH-Platine	4 - 22
4.3.13	APSM-Platine	4 - 23
4.3.14	LLAB-2-Platine	4 - 24
4.3.15	Schrittmotor	4 - 26
4.3.16	Laufräder A und B, Untersetzungsrad	4 - 27
4.3.17	DC-Gebläseeinheit	4 - 28
4.3.18	Gehäuserahmen	4 - 29
4.3.19	Fixiereinheit	4 - 31
4.3.20	Netzteil	4 - 32
4.3.21	Andruckwalze	4 - 33
4.3.22	Laufrad C	4 - 34
4.3.23	Ozonfilter	4 - 35
4.3.24	Zweite Papiereinzugsmechanik (Option)	4 - 36
4.3.25	Andruckfeder	4 - 37
4.3.26	Schrittmotor	4 - 38
4.3.27	LLFC-Platine	4 - 39
4.3.28	Einzugswalze	4 - 40
4.3.29	Papierseperator	4 - 42

5. JUSTAGEN 5 - 3

6. REGELMÄßIGE WARTUNG 6 - 3

7. VORGEHENSWEISE ZUR FEHLERBESEITIGUNG

7.1	Tips zur Fehlerbeseitigung	7 - 3
7.2	Vor der eigentlichen Fehlerbehebung zu prüfende Punkte	7 - 3
7.3	Tips zur Korrektur von Druckproblemen	7 - 3
7.4	Vorbereitungen zur Fehlerbeseitigung	7 - 3
7.5	Vorgehensweise bei der Fehlerbeseitigung	7 - 6
7.5.1	Liste der im LCD-Display angezeigten Fehlermeldungen	7 - 6
7.5.2	Fehlerbeseitigung bei Display-Meldungen	7 - 16
7.5.3	Fehlerbeseitigung bei fehlerhaftem Druckbild	7 - 26

Anhang

1.	Serielle RS-232C-Schnittstelle	A - 3
2.	Parallele Centronics-Schnittstelleprüfende	A - 6
7.3	Tips zur Korrektur von Druckproblemen	7 - 3
7.4	Vorbereitungen zur Fehlerbeseitigung	7 - 3
7.5	Vorgehensweise bei der Fehlerbeseitigung	7 - 6

L E E R S E I T E

1. KONFIGURATION

L E E R S E I T E

1. KONFIGURATION

1.1 Systemkonfiguration

In der Standardkonfiguration setzt sich der OL 830 aus Steuer - und Motoreinheit zusammen (☞ Abbildung 1 - 1).

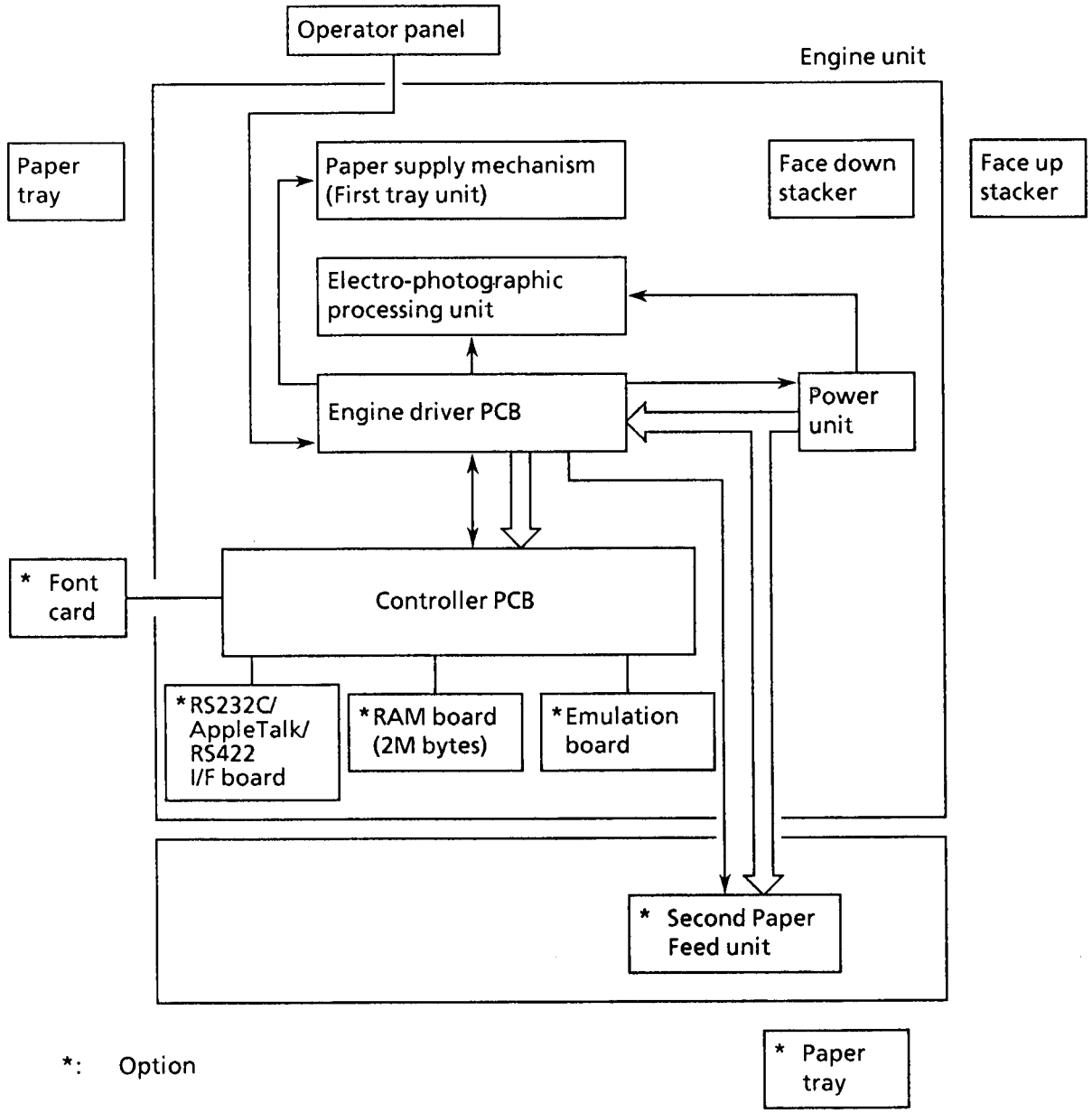


Abbildung 1 - 1

1.2 Druckerkonfiguration

Der Drucker besteht aus den folgenden Hardwarekomponenten:

- Bildtrommeleinheit
- Papierkassette
- Motorsteuerung
- Bedienteil
- Netzteil

Abbildung 1 - 2 zeigt die Anordnung der verschiedenen Bestandteile des Druckers.

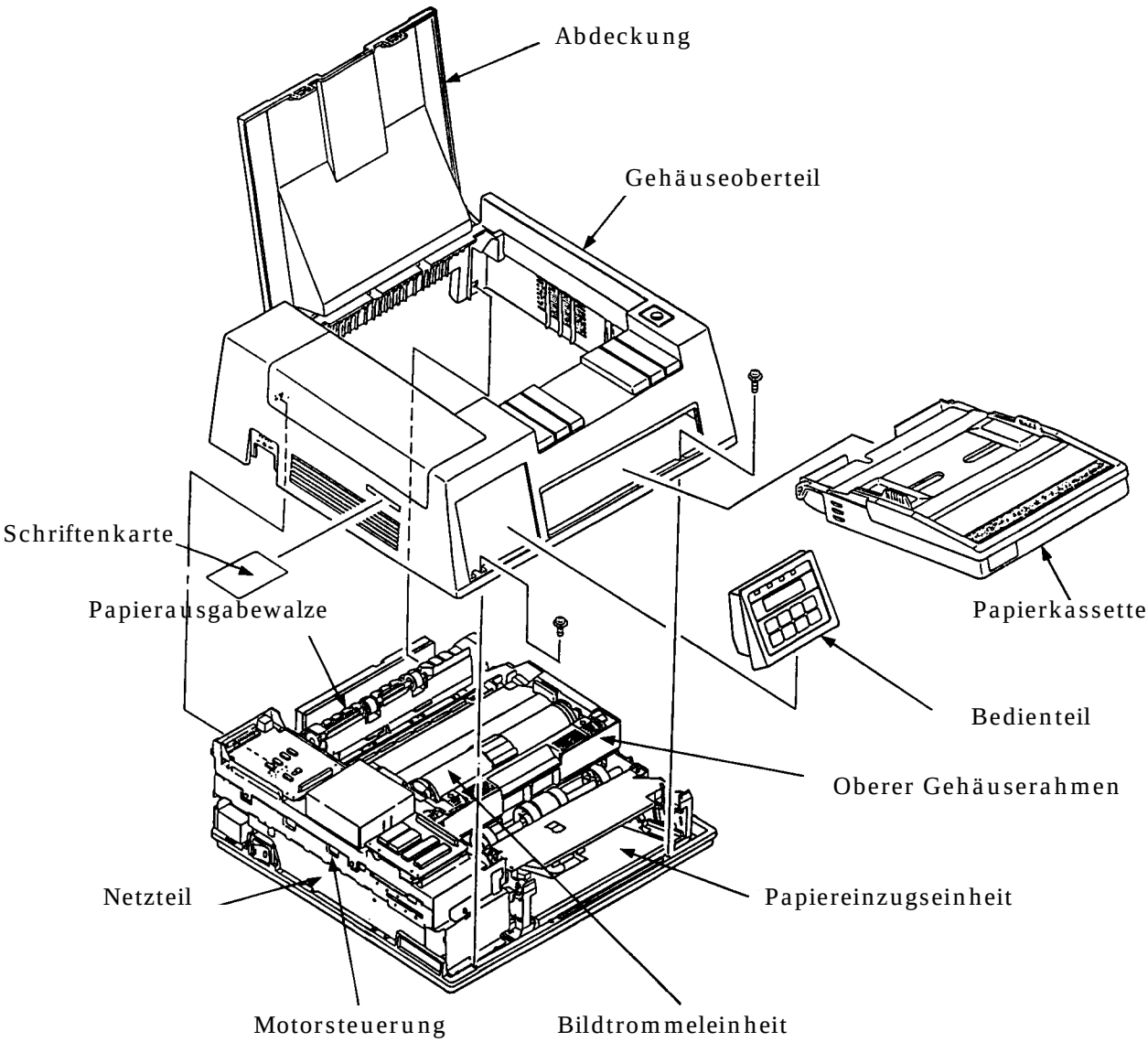
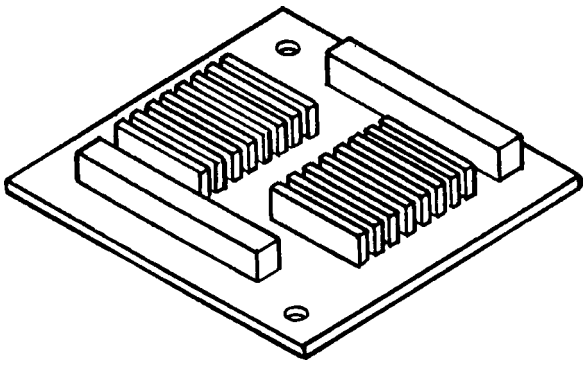


Abbildung 1 - 2

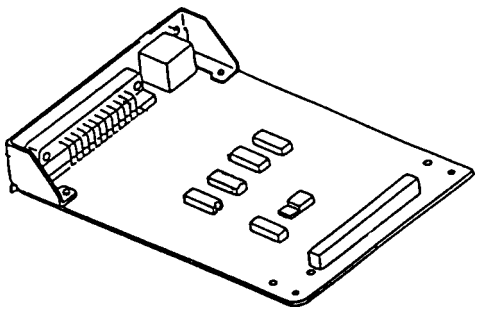
1.3 Zubehör

Das folgende Zubehör ist für den OL 830 erhältlich. Es wird unabhängig vom Drucker verkauft.

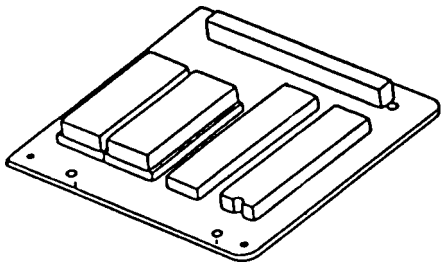
(1) RAM - Karte 2 MB



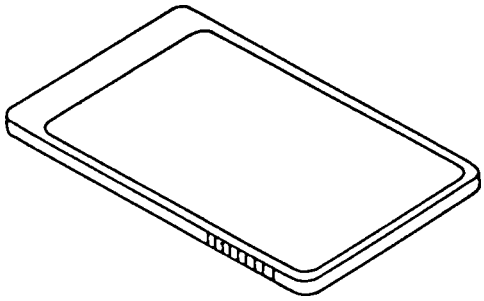
(2) Schnittstellenkarte (RS-232C / RS-422 / Apple Talk)



(3) Emulationskarte



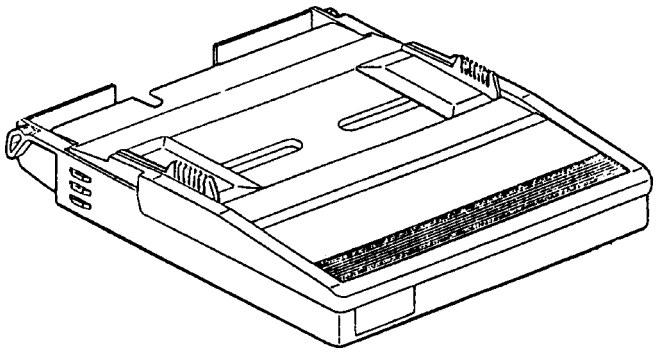
(4) Schriftenkarte



- Prestige Elite M (HP - Emulation)
- Letter Gothic N (HP - Emulation)
- Legal Courier H (HP - Emulation)
- Dutch P (HP - Emulation)
- HP - Kompatible Schriftkarte (HP - Emulation)
- Garamond & andere (PostScript)
- Futura & andere (PostScript)
- Optime & andere (PostScript)
- Essentials (PostScript)

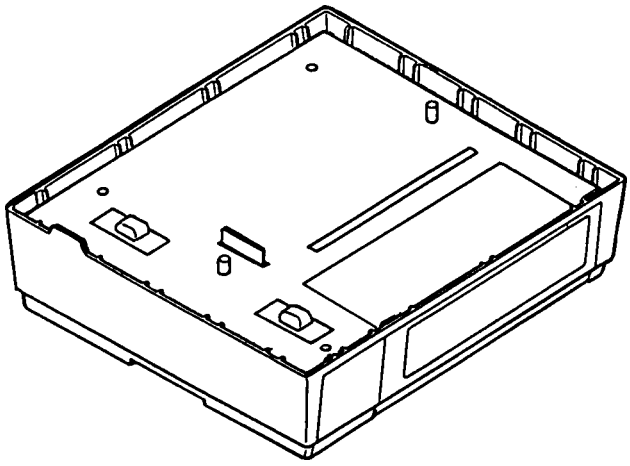
(5) Papierkassette

Es gibt insgesamt neun verschiedene Papierkassetten für unterschiedliche Papierformate.



- A4
- A5
- A6
- B5 (US)
- Letter
- Legal
- Executive
- Universal
- Umschläge (Envelope)

(6) Zweiter Papiereinzugsschacht (Option)



Anmerkung:

Der zweite Papiereinzugsschacht wird ohne Papierkassette geliefert.

1.4 Technische Daten

(1)	Typ	Tischmodell	
(2)	Äußere Abmessungen	Höhe	153 mm
		Breite	450 mm
		Tiefe	450 mm (ohne Papierkassette)
		Tiefe	594 mm (mit Papierkassette)
(3)	Gewicht	ca. 11 kg	
(4)	Entwicklungsmethode	Trocken, Elektrofotografie	
	Belichtungsmethode	LED-Array (unbeweglich)	

(5) Papier

<Typ>

- Xerox 4200 Standardpapier (75 g/m²)
- Normalpapier
- Anwendungsabhängige Sondersorten (von Hand einzulegen, Schriftseite nach oben)
  - Aufkleber
  - Briefumschlag
  - Folie (transparent)

<Formate>

- Standardformate
  - A4
  - A5 (Option)
  - A6 (Option)
  - B5 (Option)
  - Letter (Option)
  - Legal (Option)
  - Executive (Option)

- Geeignete Formate
  - Breite 100 bis 216 mm
  - Länge 148 bis 355,6 mm

<Spezifikationen>

- Gewicht
  - Automatische Zufuhr: 60 bis 90 g/m²
  - Einzelzufuhr von Hand: 60 bis 90 g/m²
  - Aufkleber: 45 bis 75 g/m²
  - Aufkleber mit Trägermaterial: 105 bis 150 g/m²
  - Briefumschläge: 75 bis 90 g/m²
- Stärke
  - Einzelblätter: 0,076 bis 0,1 mm
  - Transparentfolien: 0,076 bis 0,1 mm
  - Aufkleber: 0,1 mm
  - Aufkleber mit Trägermaterial: 0,2 mm
  - Briefumschläge: 0,305 bis 0,406 mm

Anmerkung:

1. Bei Aufklebern muß das Aufklebermaterial den gesamten Träger abdecken, das Trägermaterial selbst darf nicht freiliegen.
2. Das Klebematerial von Aufklebern und die Gummierung von Briefumschlägen muß einer Temperatur von 190° Celsius (374° F) widerstehen können.

(6) Druckgeschwindigkeit

- Erster Druck nach: ca. 14 Sek. (Letter-Format)
- Fortlaufendes Drucken: 8 Blatt pro Minute (Letter-Format)
- Aufwärmzeit: Max. 50 Sek. (Raumtemp. 25° C)

(7) Papierzufuhr: Automatische oder manuelle Zufuhr

(8) Papierausgabe: Bedruckte Seite nach oben (oder) Bedruckte Seite nach unten

(9) Auflösung: 300x300 DPI (Punkte pro Zoll)

(10) Spannungsversorgung: 120 V +5,5 % -15 %; 220/240 V ±10 %

(11) Leistungsaufnahme: max. ca. 800 W bei Betrieb; max. ca. 22 W Bereitzustand (bei ausgeschalteter Heizung)

(12) Umgebungstemperatur

- Bei Betrieb: +10 bis 32 °C
- Bei Lagerung: -20 bis +43 °C

(13) Geräuschentwicklung

- Bei Betrieb: max. 50 dBA
- Bereitzustand : max. 43 dBA (Quiet Mode)

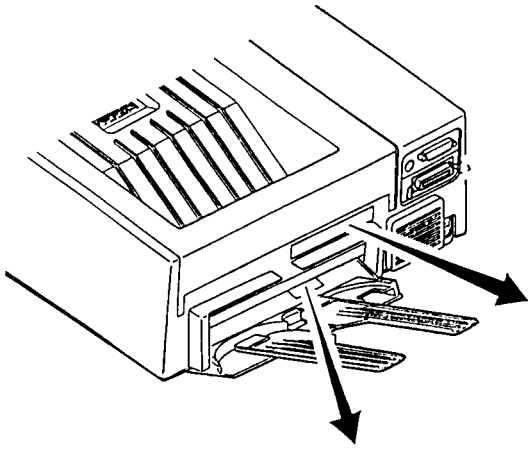
(14) Verbrauchsmaterial

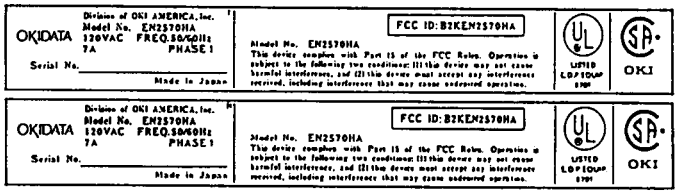
- Tonereinheit
  - 1 Tonerkassette
  - 1 Reinigungsfilz
  - 1 LED Reinigungstuch
- Bildtrommeleinheit
  - 1 Bildtrommeleinheit
  - 1 Ozonfilter

1.5 Sicherheit

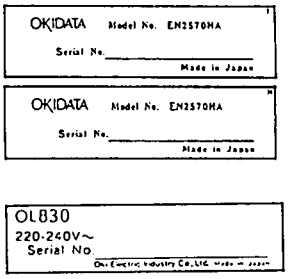
1.5.1 Zulassungsaufkleber

Der Zulassungsaufkleber befindet sich an nachfolgend gezeigter Position am Drucker.

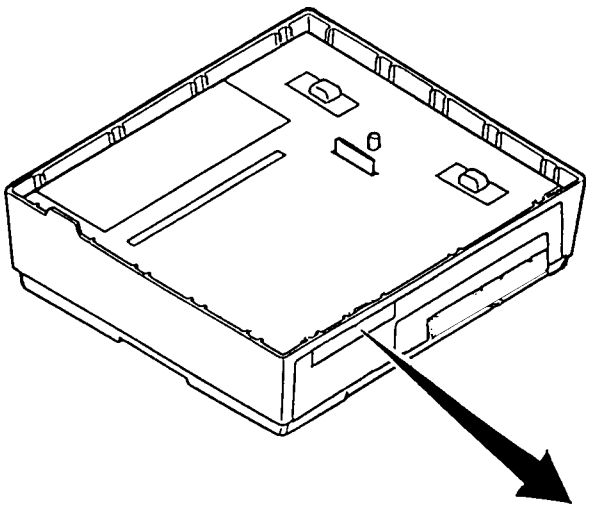


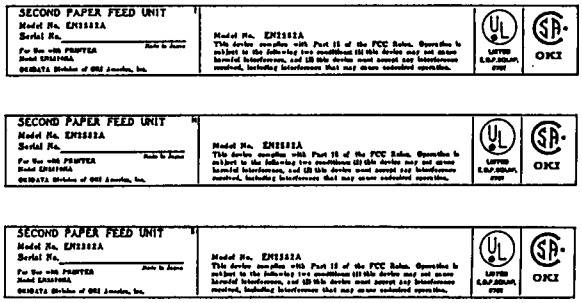


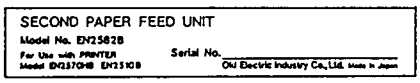




Zweiter Papiereinzugsschacht (Option):

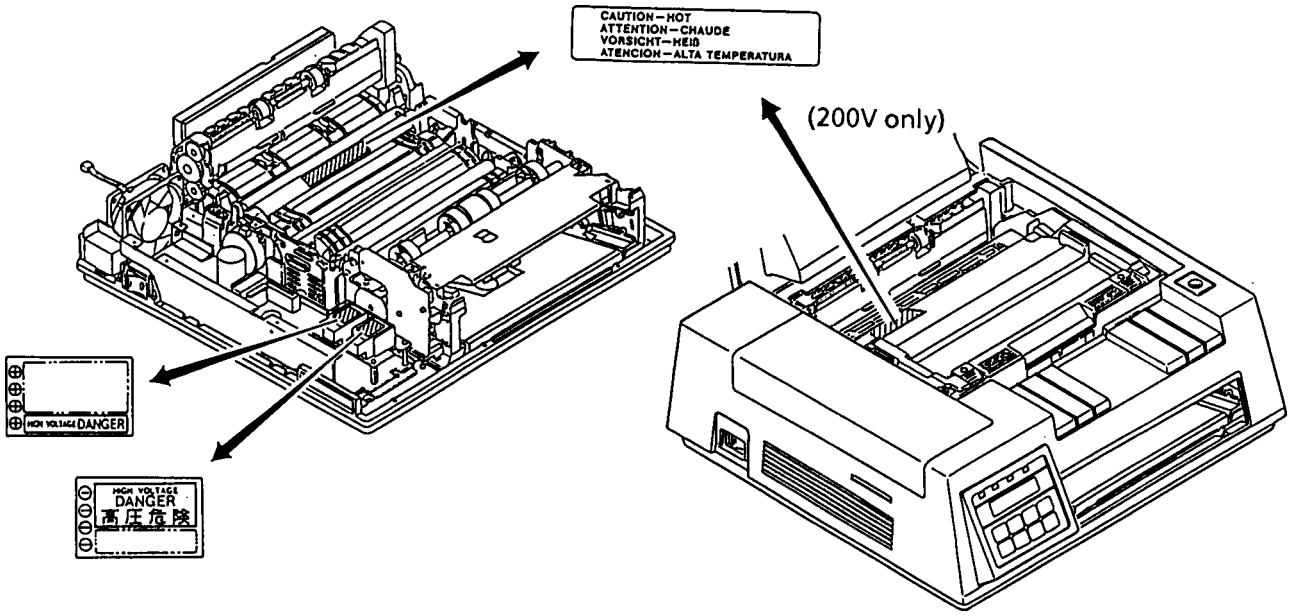






1.5.2 Warnaufkleber

Die Warnaufkleber sind an den Stellen angebracht, wo eine Verletzungsgefahr für den Benutzer besteht. Befolgen Sie bei der Wartung unbedingt die Anweisungen auf den Warnaufklebern.



L E E R S E I T E

2. INSTALLATION

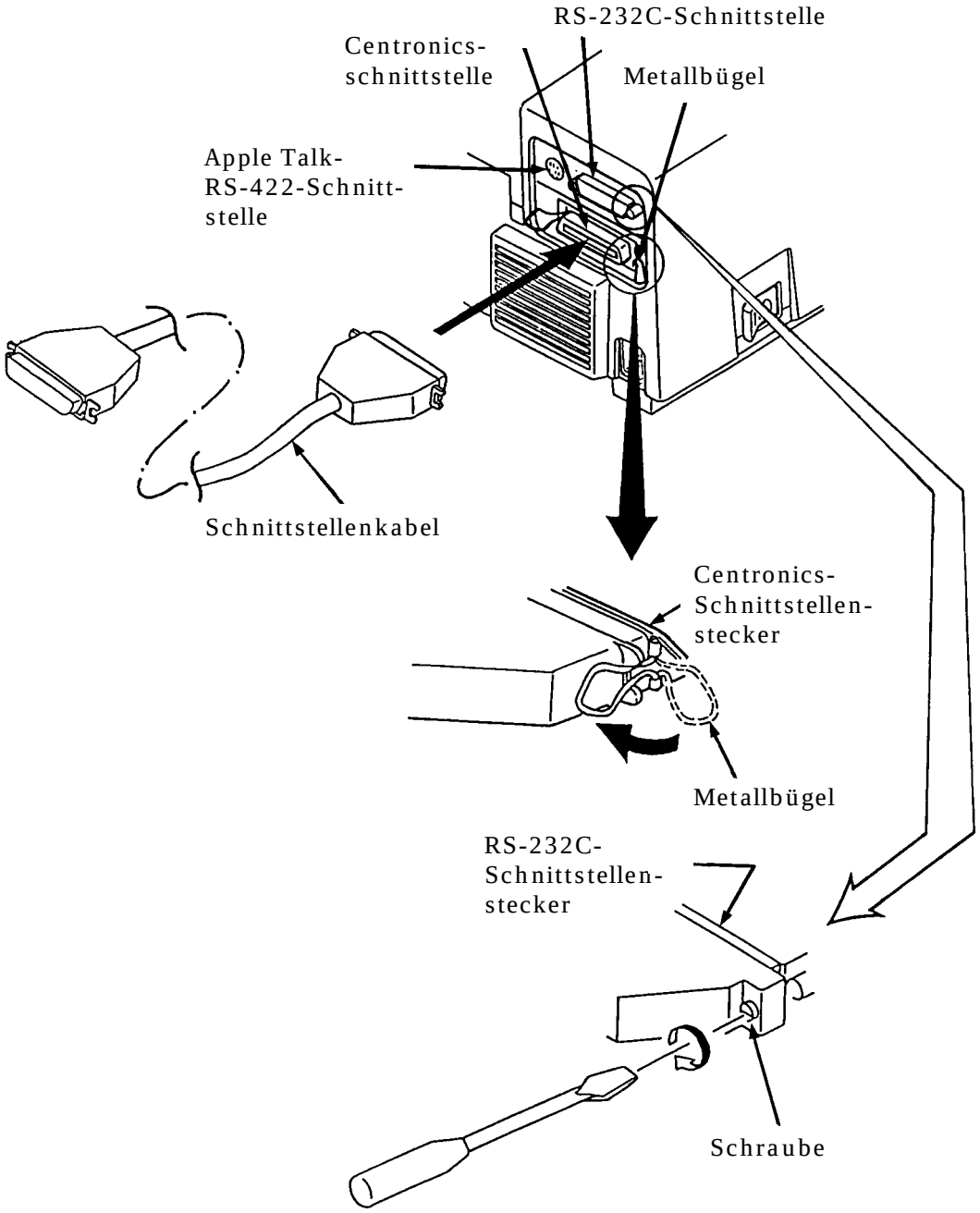
L E E R S E I T E

2. INSTALLATION

Die Installation des OKI OL 830 verläuft im Wesentlichen so wie die Installation des OL 840. Entsprechenden Hinweise finden Sie im Kapitel 2 (OL840).

2.1 Anschluß des Interface-Kabels

Vergewissern Sie sich, daß sowohl der Drucker, als auch der PC ausgeschaltet sind. Schließen Sie das Netzkabel an die Buchse auf der Rückseite des Druckers an und stecken Sie das andere Ende in eine Steckdose. Schalten Sie den Drucker noch nicht ein! Stecken Sie nun das druckerseitige Ende des Schnittstellenkabels in den Anschluß auf der Rückseite des Druckers. Verbinden Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels mit dem zugehörigen Ausgang Ihres Computers. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in Ihrem Computer-Handbuch.

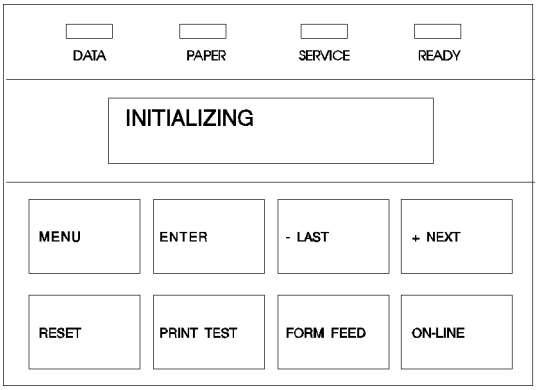


2.2 Testdrucke

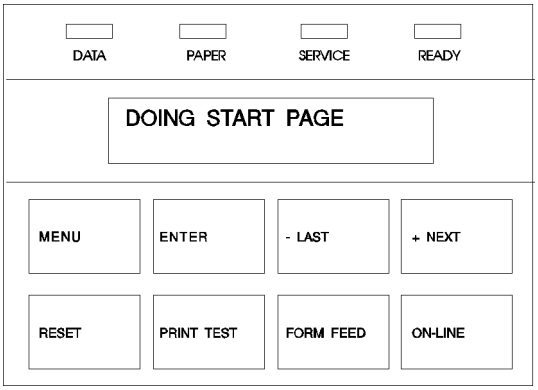
2.2.1 Start Page (PostScript)

Die Option DOING START PAGE kann im Druckermenü unter dem Punkt MISCELLANEOUS eingestellt werden. Werkseiting steht dieser Menüpunkt auf ON.

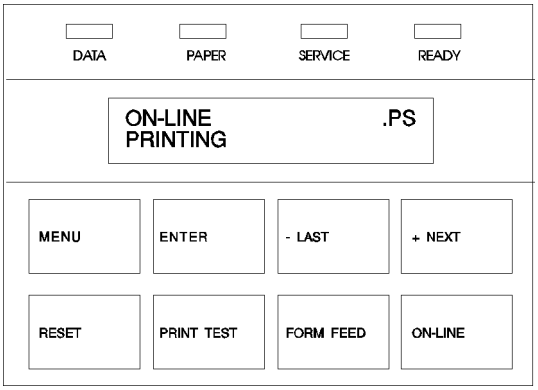
(1) Schalten Sie den Drucker ein. Nach 16 Sekunden (27 Sekunden bei installierter RAM-Erweiterung) erscheint die Meldung INITIALIZING.



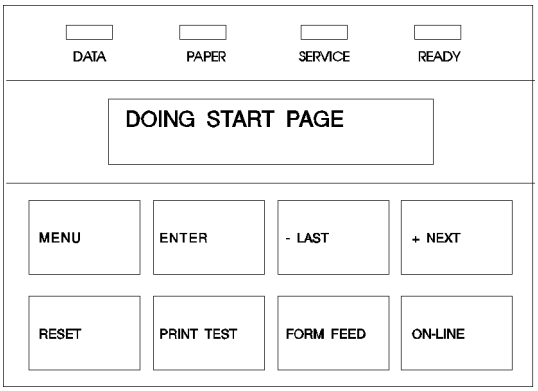
(2) Nach drei Sekunden meldet der Drucker DOING START PAGE.



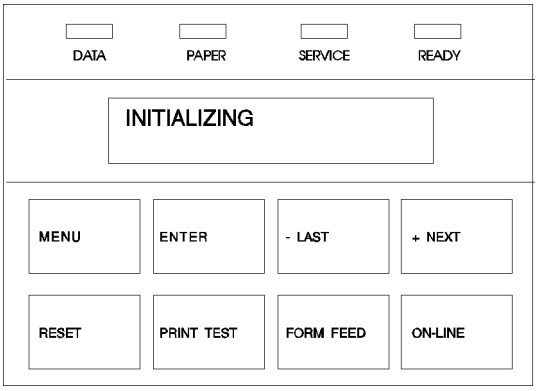
(3) Nach ca. 30 Sekunden meldet der Drucker PRINTING und die Start Page wird ausgedruckt.



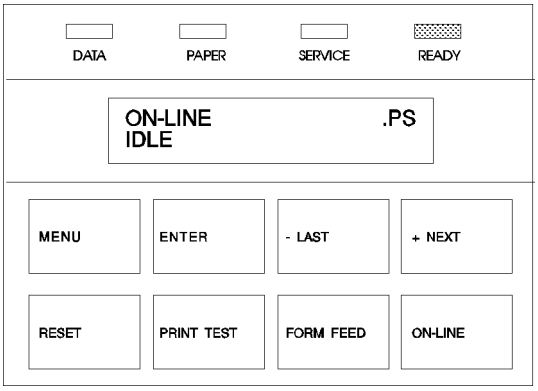
(4) Nach vier Sekunden wird wieder DOING START PAGE gemeldet.



(5) Nach sechs Sekunden erscheint INITIALIZING.



(6) Danach (ca. eine Sekunde) meldet der Drucker ON - LINE IDLE und die READY - Lampe geht an. Der Drucker ist nun bereit Daten zu empfangen.



Anmerkung: Die Testseite (DOING START PAGE) kann auch durch Drücken der PRINT TEST-Taste (länger als zwei Sekunden, Off-Line-Modus) ausgedruckt werden.

OL830 *LED Page Printer*

PostScript™ Interpreter Version 52.5 from Adobe Systems Incorporated

Defined Font Outlines

Times*-Roman	Helvetica*	Courier
Times-Bold	Helvetica-Bold	Courier-Bold
Times-Italic	Helvetica-Oblique	Courier-Oblique
Times-BoldItalic	Helvetica-BoldOblique	Courier-BoldOblique
Symbols Set	Helvetica-Narrow	
	Helvetica-NarrowBold	
	Helvetica-NarrowOblique	
	Helvetica-NarrowBoldOblique	

Menu Settings:

Tray = Tray 1
Tray Switch = Off
Paper Size Tray1 = A4
Paper Size Tray2 = A4
Start Page = Off
Darkness = 0
Time to Quiet = 1
Interface = Parallel

Memory = 4 MBytes

POSTSCRIPT™
Software From Adobe

OL 830 Features:

Speed: 8 pages-per-minute

Resident Font:
17 PostScript language fonts from Adobe

Page Description Language:
PostScript language from Adobe

Optional Emulations:
HP LaserJet® Series II
Diablo 630® ECS

Optional Interfaces:
RS232C / AppleTalk / RS422

Standard Memory: 2MBytes
expandable to 4MBytes

Paper Trays: 200 sheet tray
optional second 200 sheet tray

PostScript, Adobe and the PostScript logo are registerd trademarks of Adobe Systems Incorporated. *Times and Helvetica are trademarks of Linotype AG and/or its subsidiaries.
HP and LaserJet are registered trademarks of Hewlett Packard Company. Diablo 630 is a registered trademark of Xerox Corporation.
AppleTalk is a registered trademark of Apple Computer, Inc.

START PAGE (Abbildung verkleinert)

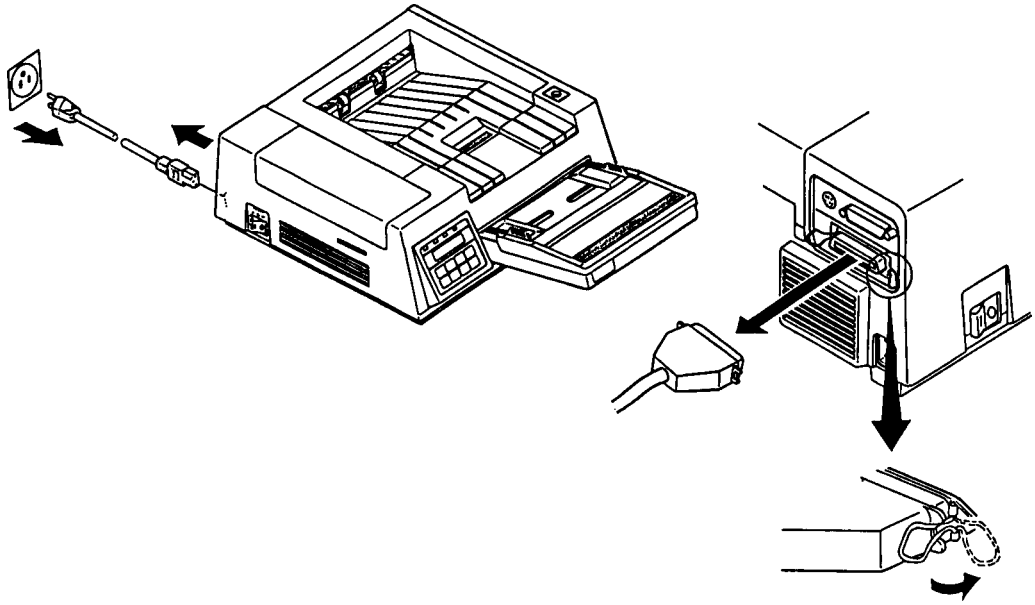
2.2.2 Testdrucke im Emulationsmodus

Die Testdrucke im Emulationsmodus (HP LJ S II, Diablo 630) verlaufen wie beim OL 840. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 2 (OL 840).

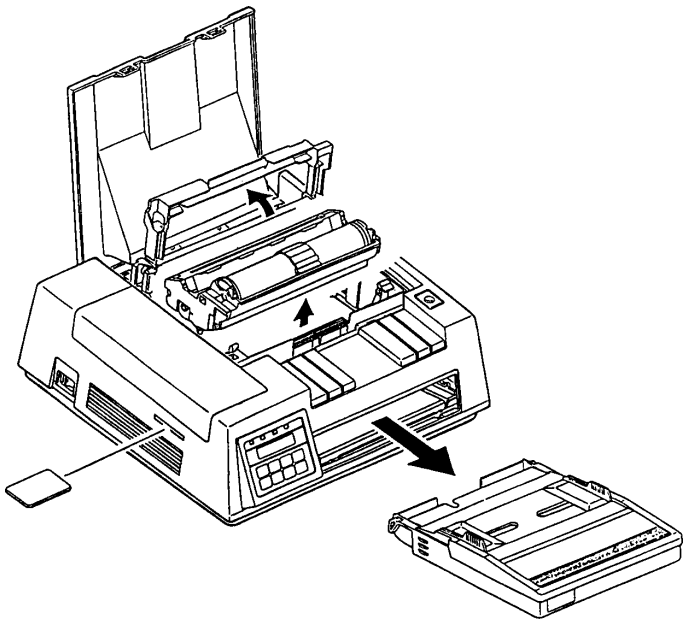
2.3 Installation des zweiten Papiereinzugsschachtes (Option)

Der zweite Papiereinzugsschacht wird folgendermaßen installiert:

(1) Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie das Netz - und das Druckerkabel.



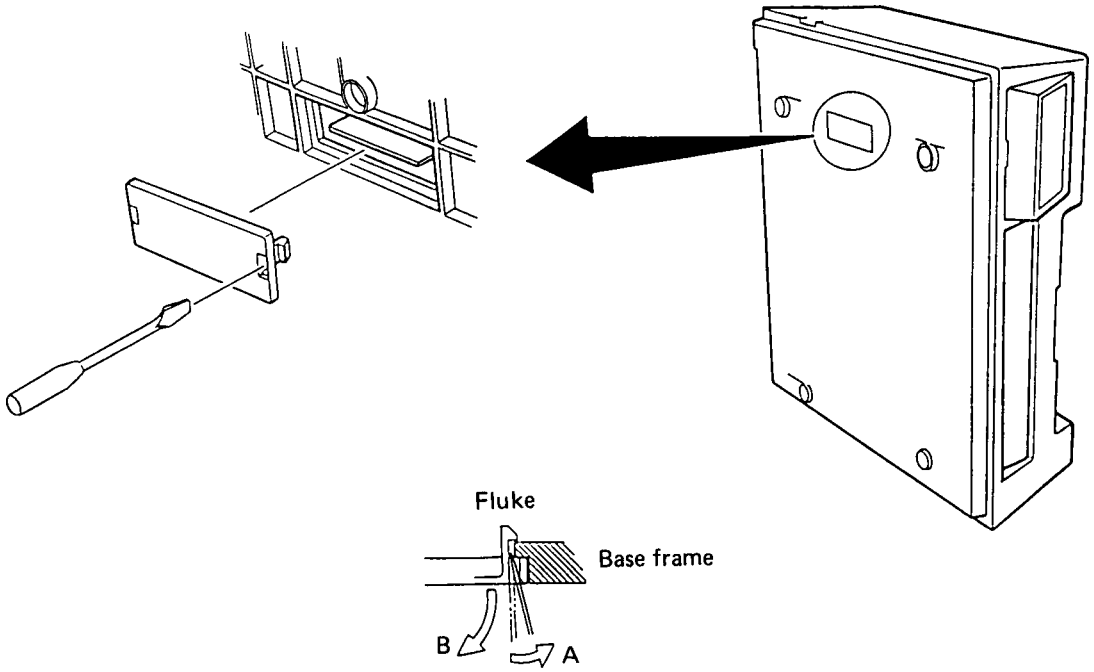
(2) Entfernen Sie die Papierkassette aus dem ersten Einzugsschacht. Entfernen Sie, falls vorhanden, die Schriftenkarte.



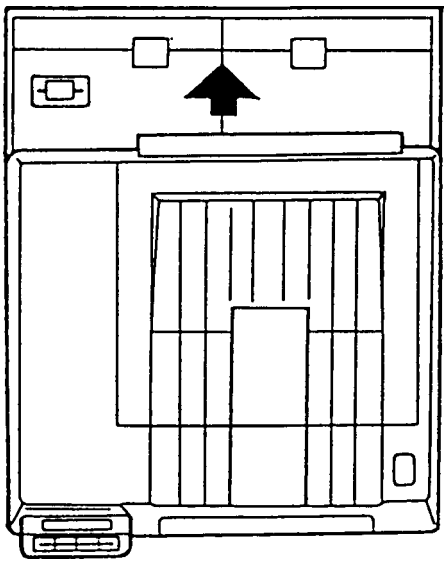
(3) Stellen Sie den Drucker auf die Seite, so daß der Netzschalter nach oben zeigt.

(4) Stecken Sie einen flachen Schraubendreher in die viereckige Öffnung des Blindsteckers auf der Geräteunterseite. Drückern Sie den Schraubendreher vorsichtig in Richtung A und entfernen Sie den Blindstecker.

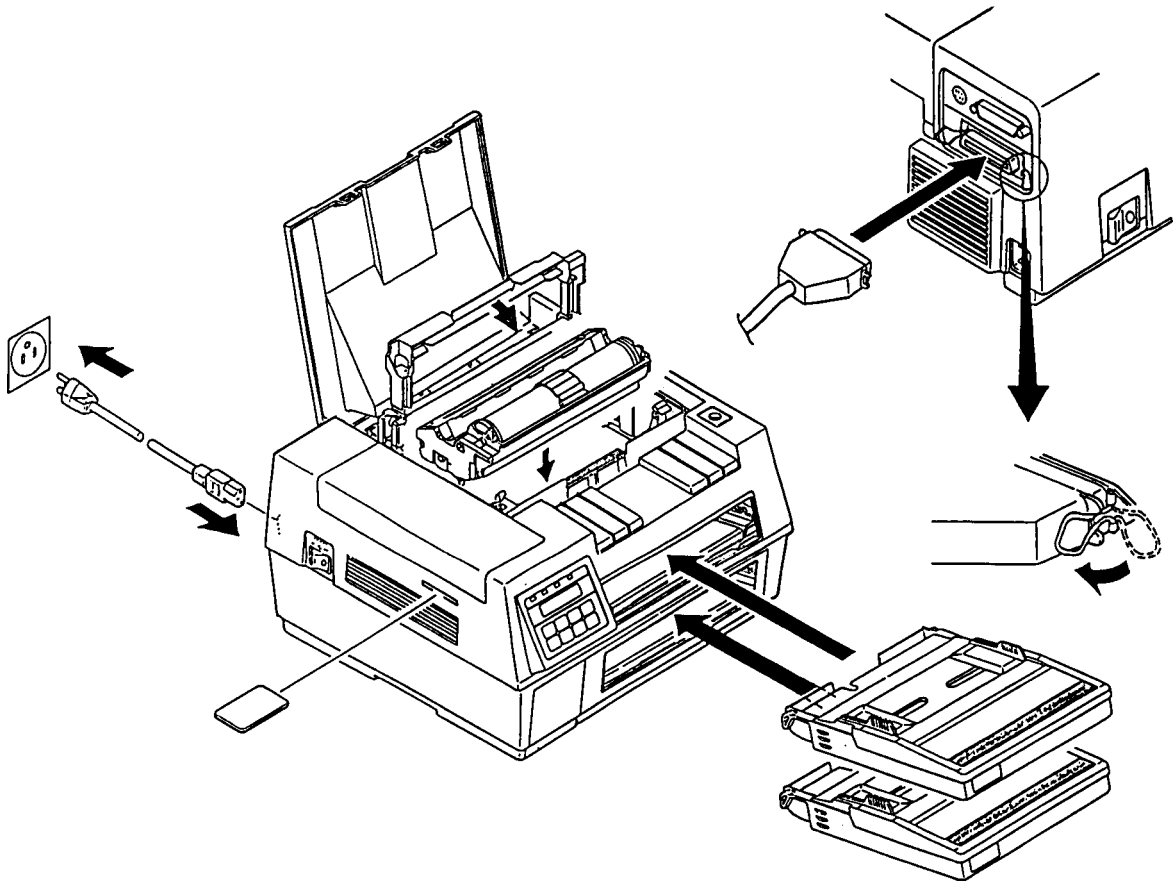
Anmerkung: - Passen Sie auf, daß die Halterung am Blindstecker nicht abbricht.
- Bewahren Sie den Blindstecker auf.



(5) Setzen Sie den Drucker vorsichtig auf die zweite Papiereinzugsmechanik.

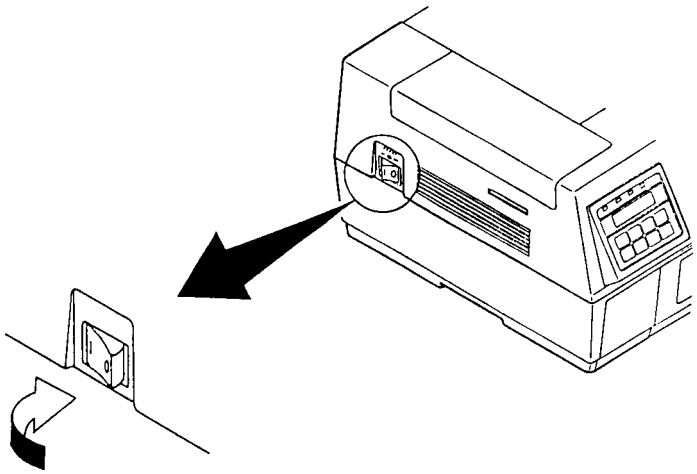


(6) Installieren Sie die Bildtrommel, die Papierkassetten und, falls vorhanden, die Schriftenkarte. Schließen Sie das Netz- und das Druckerkabel an.

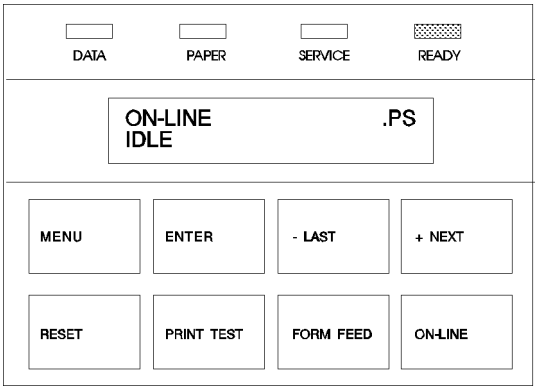


(7) Führen Sie einen Funktionstest der zweiten Papiereinzugsmechanik durch:

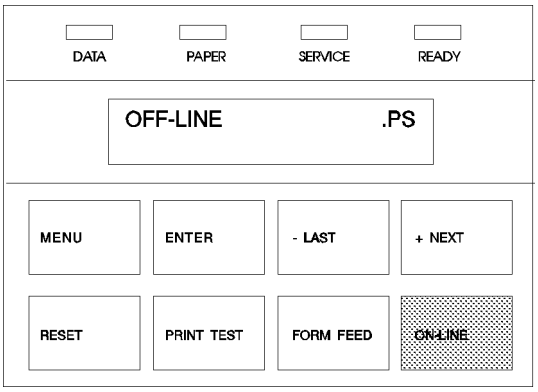
(i) Schalten Sie den Drucker ein.



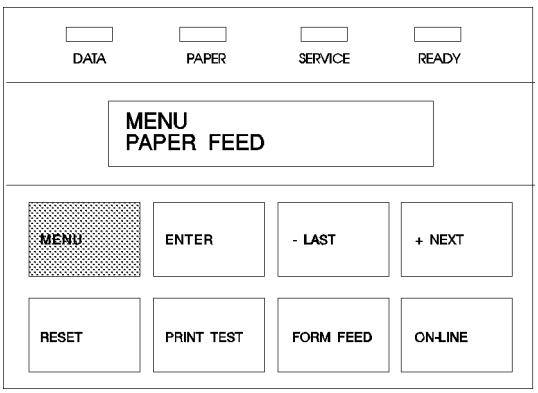
(ii) Nach ca. 40 Sekunden geht der Drucker in den On-Line-Mode. In diesem Fall wird davon ausgegangen, daß sich der Drucker im PostScript-Modus befindet.



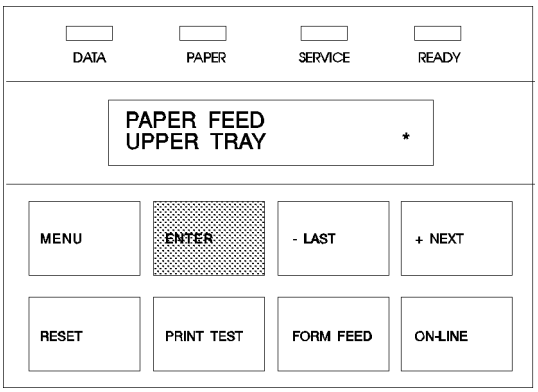
(iii) Bringen Sie den Drucker durch Drücken der ON-LINE-Taste in den Off-Line-Mode.



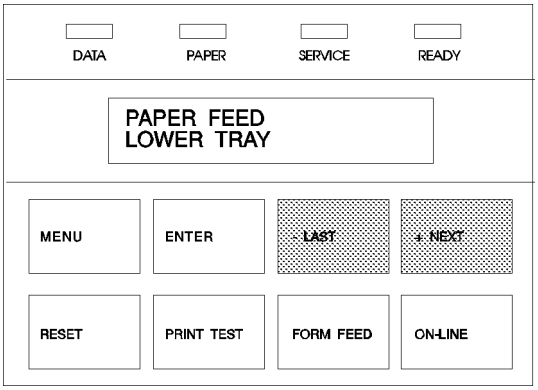
(iv) Durch Drücken der MENU-Taste gelangen Sie in den Menü-Modus. Betätigen Sie die "+ Next"-Taste, bis folgende Meldung auf dem Display erscheint:



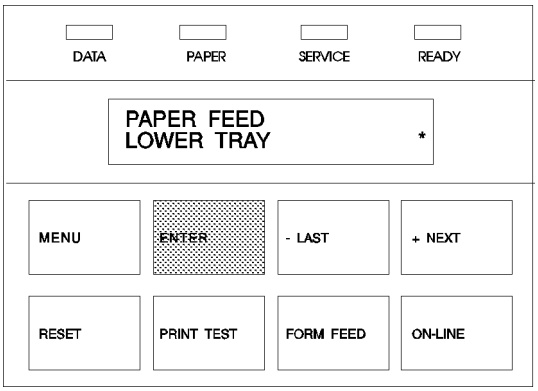
(v) Drücken Sie die ENTER-Taste.



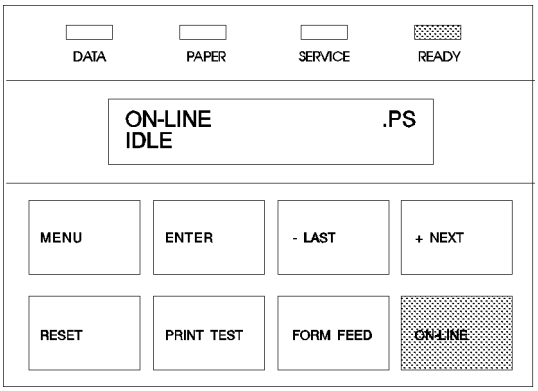
(vi) Wählen Sie durch Betätigen der "+ Next"- bzw. "- Last"-Taste den unteren Schacht an.



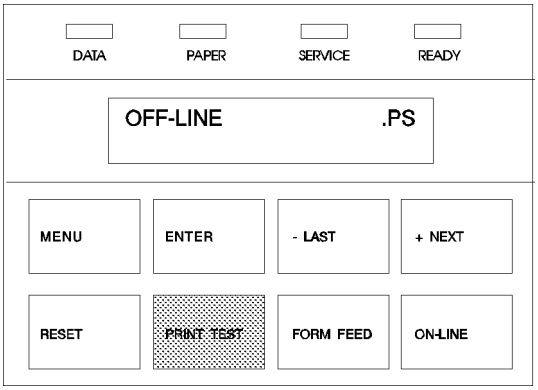
(vii) Speichern Sie diese Anwahl durch Drücken der ENTER-Taste ab.



(viii) Bringen Sie den Drucker durch Drücken der ON-LINE-Taste in den On-Line-Modus.



(ix) Betätigen Sie abermals die ON-LINE-Taste um den Drucker in den Off-Line-Modus zu bringen. Drücken Sie die PRINT TEST-Taste um den Druck-Test zu aktivieren.



(x) Achten Sie darauf, daß das Papier aus dem zweiten Schacht eingezogen wird.

3. FUNKTIONSWEISE

L E E R S E I T E

3. Funktionsweise

3.1 Schaltungsbeschreibung

3.1.1 Haupt - Steuerplatine

Die Steuereinheit steuert den Datenempfang über die Host-Schnittstelle und verarbeitet die Befehlsanalyse, Bitimageentwicklung und den Lesevorgang des Rasterpuffers. Desweiteren kontrolliert Sie die Schnittstelle zum Motor und das Bedienfeld.

(1) Empfangssteuerung

Die Steuereinheit verfügt über drei Schnittstellen: Centronics (parallel), RS-232C (seriell) und einen Anschluß für Appletalk oder RS-422 (seriell). Standardmäßig ist der Drucker mit der parallelen Centronics-Schnittstelle ausgerüstet, die seriellen Schnittstellen sind optional. Die Schnittstelle wird über das Bedienfeld angewählt. Im Emulationsmodus senden die nicht angewählten Schnittstellen ein BUSY - Signal, im PostScript - Modus jedoch nicht.

Für die parallele Schnittstelle kann über das Bedienfeld folgende Option eingestellt werden:

I-PRIME: ON / OFF

Bei Anwahl der seriellen RS-232C-Schnittstelle können über das Bedienfeld folgende Optionen eingestellt werden:

Flow control: XON-XOFF / DTR
Baud Rate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (nur bei PostScript)
Data Bits: Standard, 7 Bits, 8 Bits
Stop Bits: 1 Bit, 2 Bits
Parity: Ignore, None, Even, Odd

Bei Anwahl der serielle RS-422-Schnittstelle können über das Bedienfeld folgende Optionen eingestellt werden (nur bei PostScript):

Baud Rate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600
Data Bits: Standard, 7 Bits, 8 Bits
Stop Bits: 1 Bit, 2 Bits
Parity: Ignore, None, Even, Odd

(2) Befehlsanalyse

Der OKI OL 830 verfügt serienmäßig über Original Adobe PostScript. Folgende Emulationen sind optional erhältlich:

Hewlett Packard Laser Jet Serie II
Xerox Diablo 630

Zwischen PostScript und den Emulationen kann über das Bedienfeld umgeschaltet werden.
DLL - Fonts und Makroregistrierung werden in einem Speicherbereich abgelegt, der nach dem Senden des dementsprechenden Befehls reserviert wird.

Die Emulation erfolgt über Programmsteuerung durch die CPU.

(3) Schriftenverarbeitung

Im Emulationsmode wird das Bitimage über die CPU aus dem Schriften-ROM in den Rasterpuffer im RAM geladen. Im PostScript-Mode werden die im Programm-ROM gespeicherten Umrißdaten in ein Bitimage der gewünschten Größe konvertiert und in einen als Fontcache bezeichneten Bereich im RAM gespeichert. Die benötigten Fonts werden in den Rasterpuffer übertragen.
Im Emulationsmode arbeitet der Rasterpuffer als Bandspeicher. Das Schreiben der Daten in den Rasterpuffer erfolgt, wenn dieser ausgelesen und gelöscht wurde.
Im PostScript-Mode arbeitet der Rasterpuffer als Ganzseitenspeicher. Die Daten einer Seite werden auf einmal in den Speicher geschrieben.
Nachdem eine Seite geschrieben wurde beginnt das Auslesen des Rasterpuffers.

(4) Lesen des Rasterpuffers

Das von der CPU in den Rasterpuffer geschriebenen Bitimage wird in serielle Punktdaten umgewandelt und entsprechend des Videosynchronsignals gelesen.
Der FIFO-Speicher ist dem Rasterpuffer und den seriellen Punktdaten der Videoschnittstelle (WDATA) zwischengeschaltet.
Die CPU kann Daten vom Rasterpuffer zum FIFO übertragen, und die Videoschnittstelle kann diese Daten asynchron lesen.
Das Bitimage wird automatisch vom Rasterpuffer zum FIFO übertragen wenn die CPU den “ORING”-Bereich des Rasterpuffers liest. Die CPU liest eine Datenzeile aus dem Rasterspeicher bevor das LSYNC-Signal empfangen wird.
Als Reaktion auf das LSYNC-Signal beginnt der Lesevorgang. Nachdem das WCLK-Signal gesendet wurde starten der Datentransfer und die Parallel-Seriell-Konvertierung.
Die vom FIFO gelesene Datenmenge wird vom Zähler IOA ermittelt. Sofort nachdem mehr als eine Zeile Daten aus dem FIFO gelesen wurde schreibt die CPU eine neue Datenzeile in das FIFO.

(5) Motor-Schnittstellensteuerung

Die Motorschnittstelle teilt sich in das Motorsteuerungssignal und das Kommandointerface auf.
Das Motorsteuerungssignal wird über Bits des Registers im IOA einer Signalleitung zugeordnet. Die CPU kann den Status des Motors durch Abtastung einzelner Bits ermitteln oder den Motor durch Manipulation einzelner Bits steuern.
Die Kommandoschnittstelle ist ein bidirektionales serielles Signale. Das Register (TTL) wird für die Seriell-Parallel- oder Parallel-Seriell-Konvertierung benötigt.
Die CPU ist in der Lage, den Status des Motors zu ermitteln und einstellen. Einzelheiten siehe 3.1.2.2.

(6) Bedienfeld

Die Bedienfeldschnittstelle ist ein bidirektionales serielles Signal. Jede Signalleitung ist dem IOA zugeordnet. Die CPU sendet das serielle Taktsignal und führt die Parallel-Seriell-oder Seriell-Parallel-Konvertierung durch.

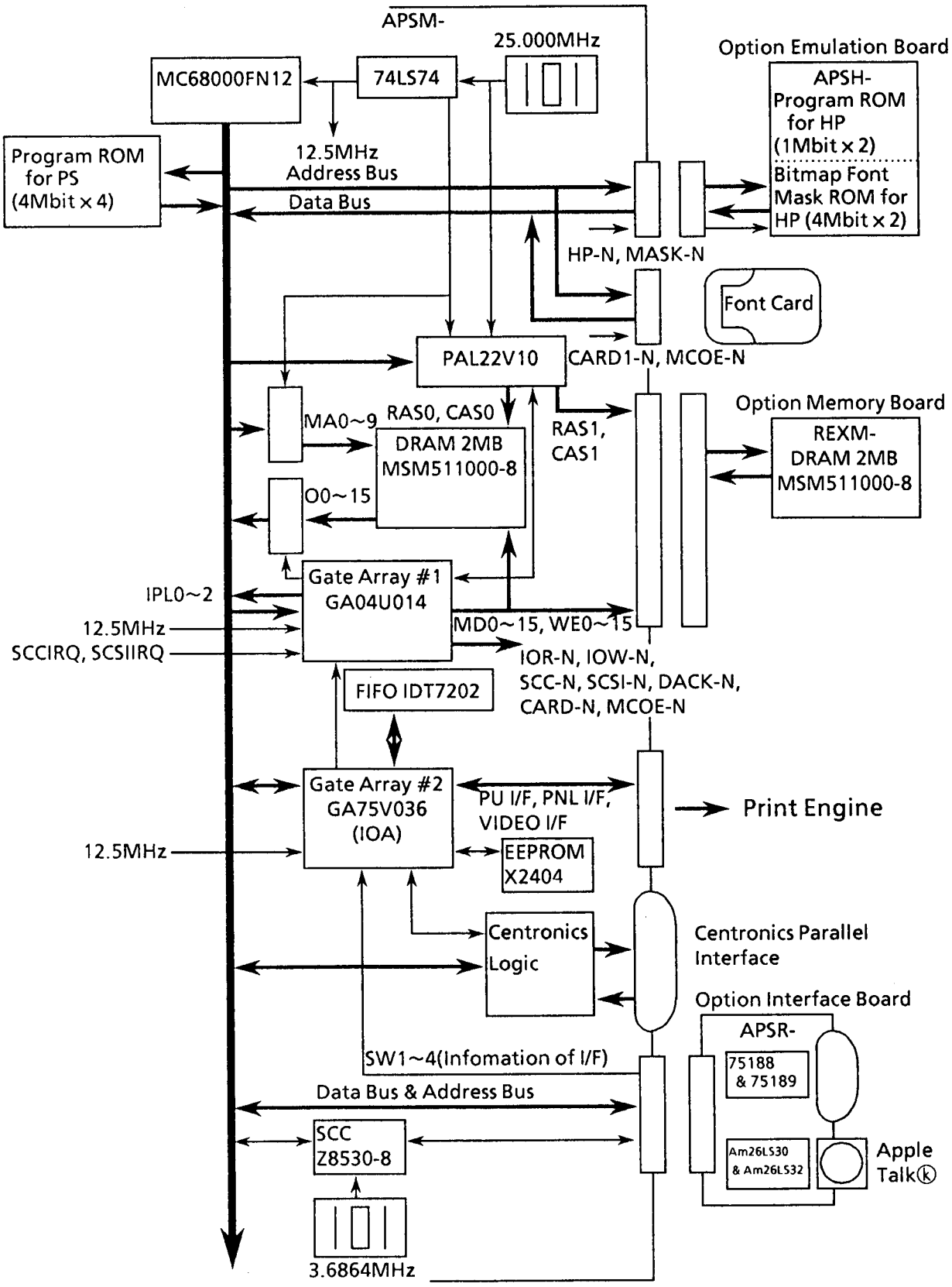


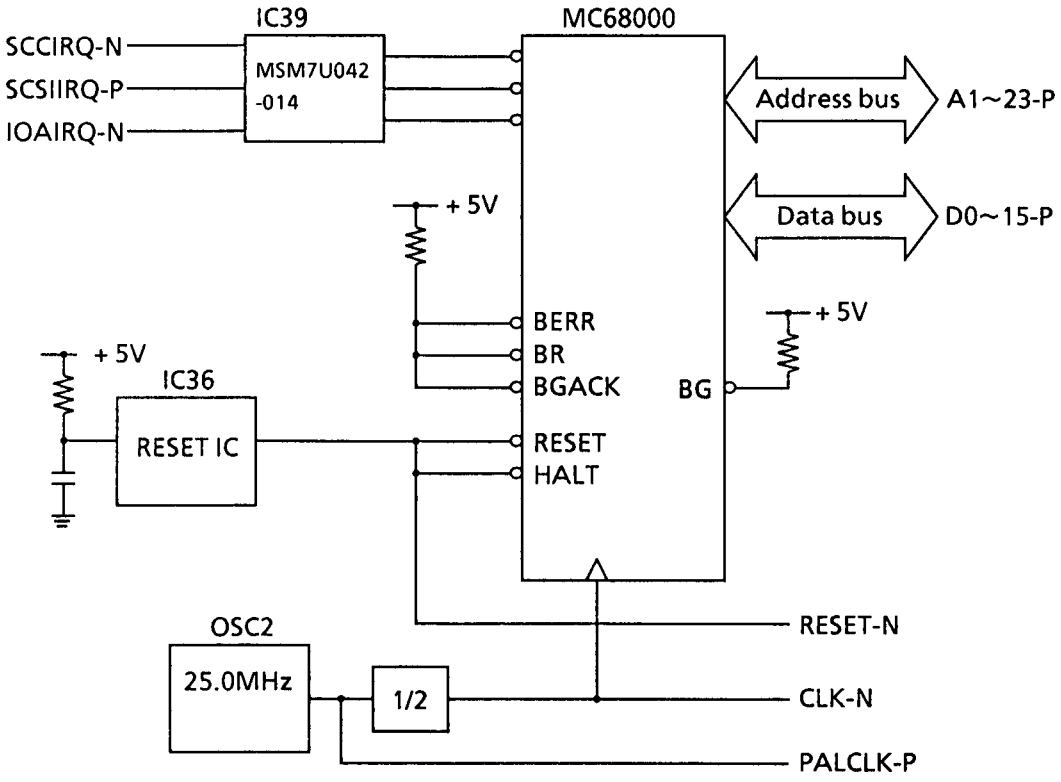
Abbildung 3 - 1 Blockdiagramm der Steuereinheit

(a) Haupt-Steuerplatine (APSM-Platine)

Die Haupt-Steuerplatine (APSM-Platine) besteht aus CPU, RAM, VIA, SCC, FIFO, EEPROM und zwei Gate arrays.

1) CPU

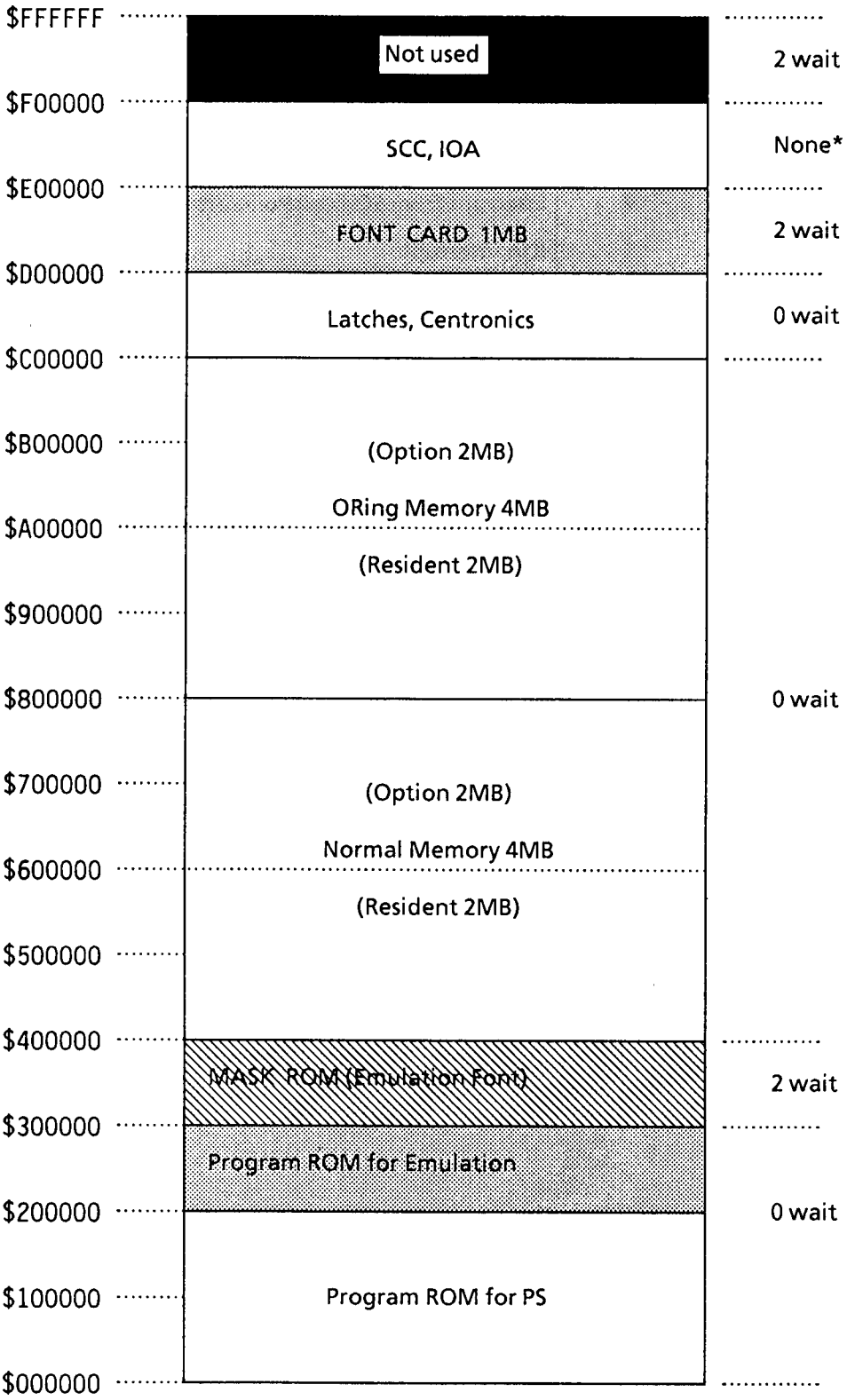
CPU MC68000-12 (Taktfrequenz 12,5 MHz).



Die APSM-Platine benutzt kein DMA (Direct Memory Access - Direkter Speicherzugriff).

Priorität	Interrupt Level	Funktion
Hoch	7 (NMI)	Wird nicht benutzt
	6	Wird nicht benutzt
	5	SCC Interrupt. Interrupt von der RS-232C-, RS-232- und AppleTalk-Schnittstelle
	4	Interrupt vom SCSI-Kontroller (wird nicht benutzt)
	3	VIA Interrupt. Interrupt von der Centronics-Schnittstelle, I-PRIME, PU-Schnittstelle und Timer.
	2	Wird nicht benutzt
Niedrig	1	Wird nicht benutzt

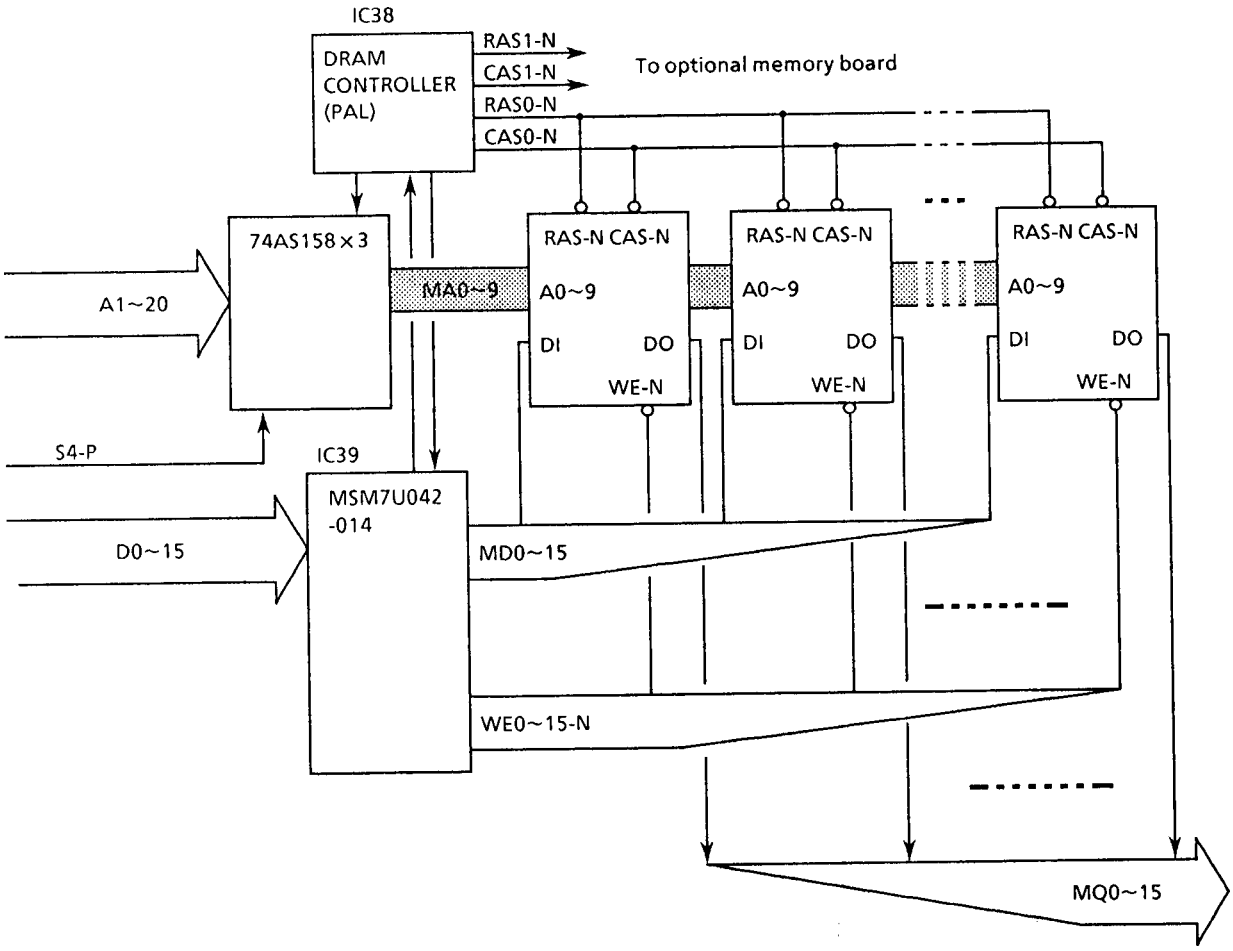
2) Speicheraufteilung und Waitstates



* SCC- und VIA-Datentransfer erfolgen durch ein vom peripheren M68000 erzeugten Timing.

3) Residentes RAM

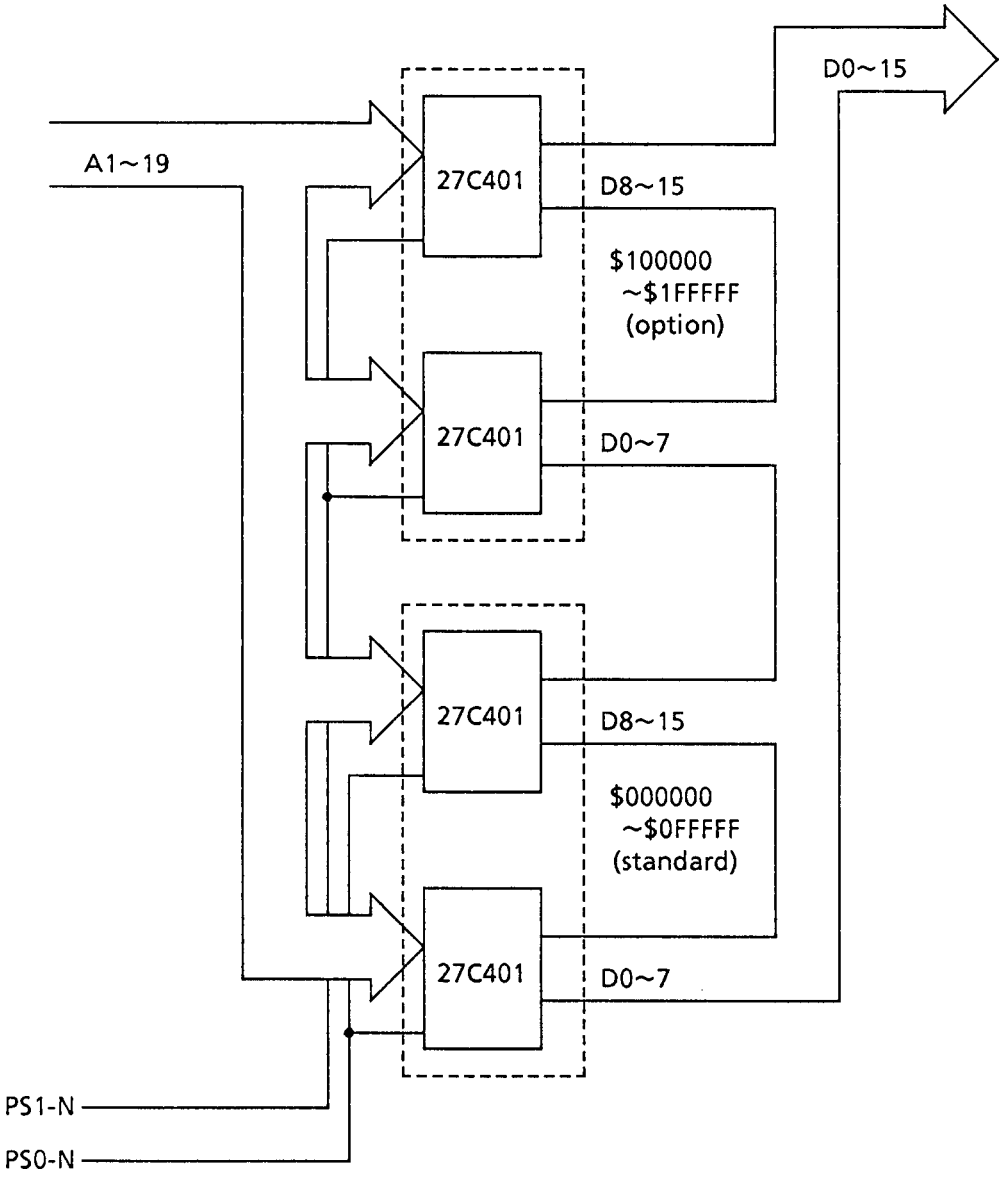
Der residente RAM-Speicher (2 MB) besteht aus 16 dynamischen 1Mbit RAM's. Die Refresh-Zeit wird ermittelt durch Teilung des ECLK-Signals durch 32. Der Refresh wird durchgeführt, wenn der DRAM-Kontroler das CAS-Signal vor dem RAS-Signal erzeugt.



Wenn Daten in den "ORING"-Bereich ($800000 bis $BFFFFF) des RAM's geschrieben werden, aktiviert der MSM7U42-014 ein Schieberegister und führt ein selektives Schreiben durch. Die WE-Signale sind Bit für Bit unabhängig für selektives Schreiben. Beim selektiven Schreiben sind die WE-Signale der Bits die die zu schreibenden Daten enthalten aktiviert. Aus diesem Grund ist das selektive Schreiben gleichbedeutend mit einer Oder-Schreiboperation mit den existierenden Daten.

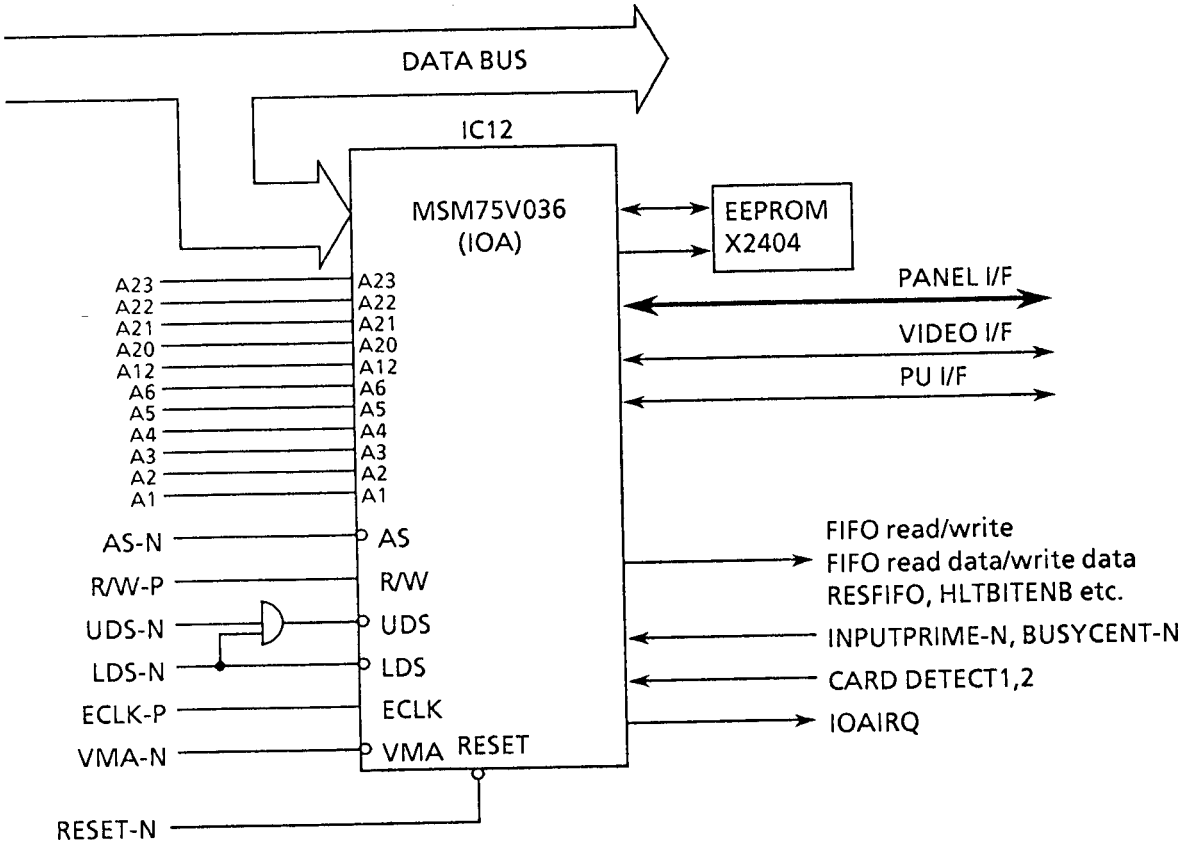
4) Programm ROM

Das Programm ROM für den PostScript-Mode besteht aus zwei 4Mbit (524288*8bits) EPROMS (insgesammt 1 Mbyte). Zwei 4Mbit EPROMS können noch nachgerüstet werden.



5) IOA (Input/Output Adapter)

Der IOA IC12 (MSM75V036) steuert die Bedienfeld-Schnittstelle, die PU-Schnittstelle, die Schreib-/Lesevorgänge des FIFOS IC13 (7202) und das EEPROM IC1 (X2404).



Auf das VIA wird durch ein vom peripheren Baustein M68000 erzeugtes Timing zugegriffen.

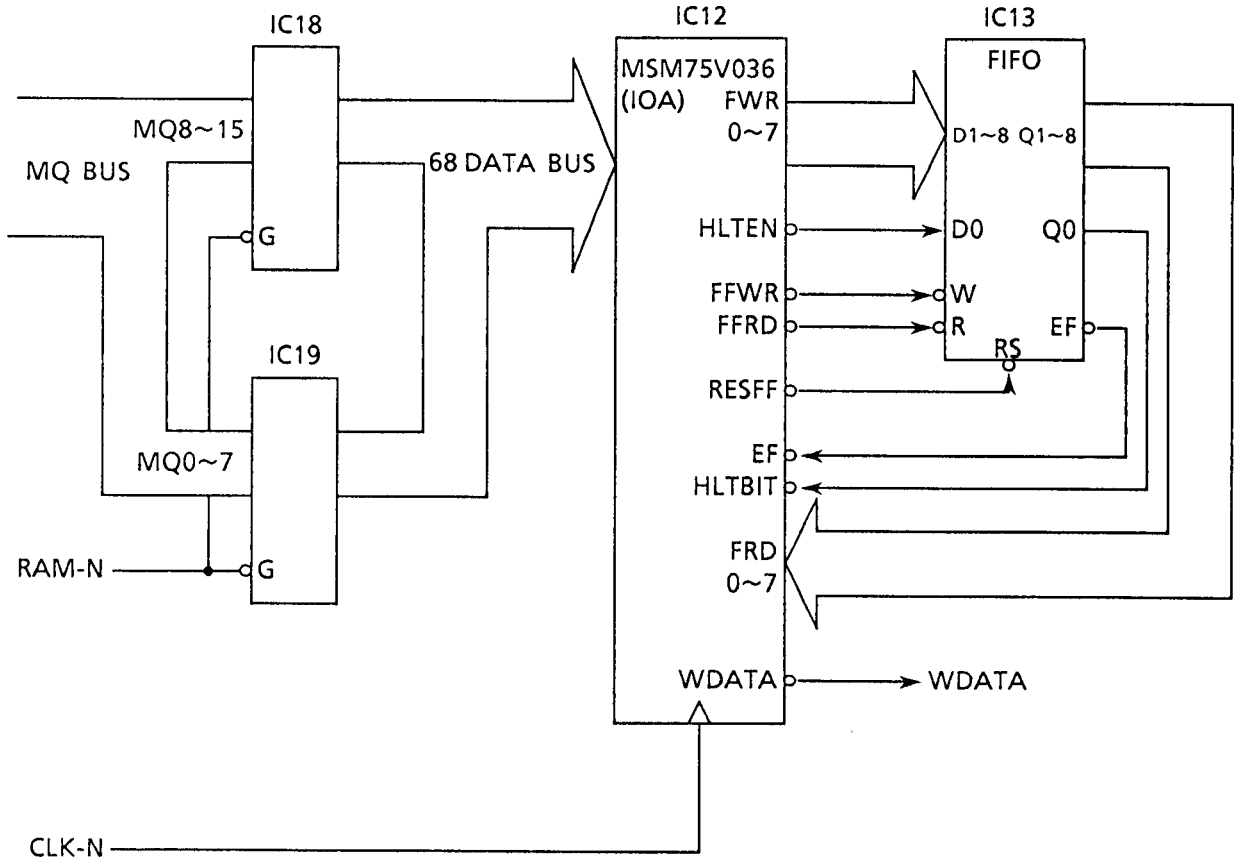
Die fünf VIAINT-Faktoren sind nachfolgend aufgelistet:

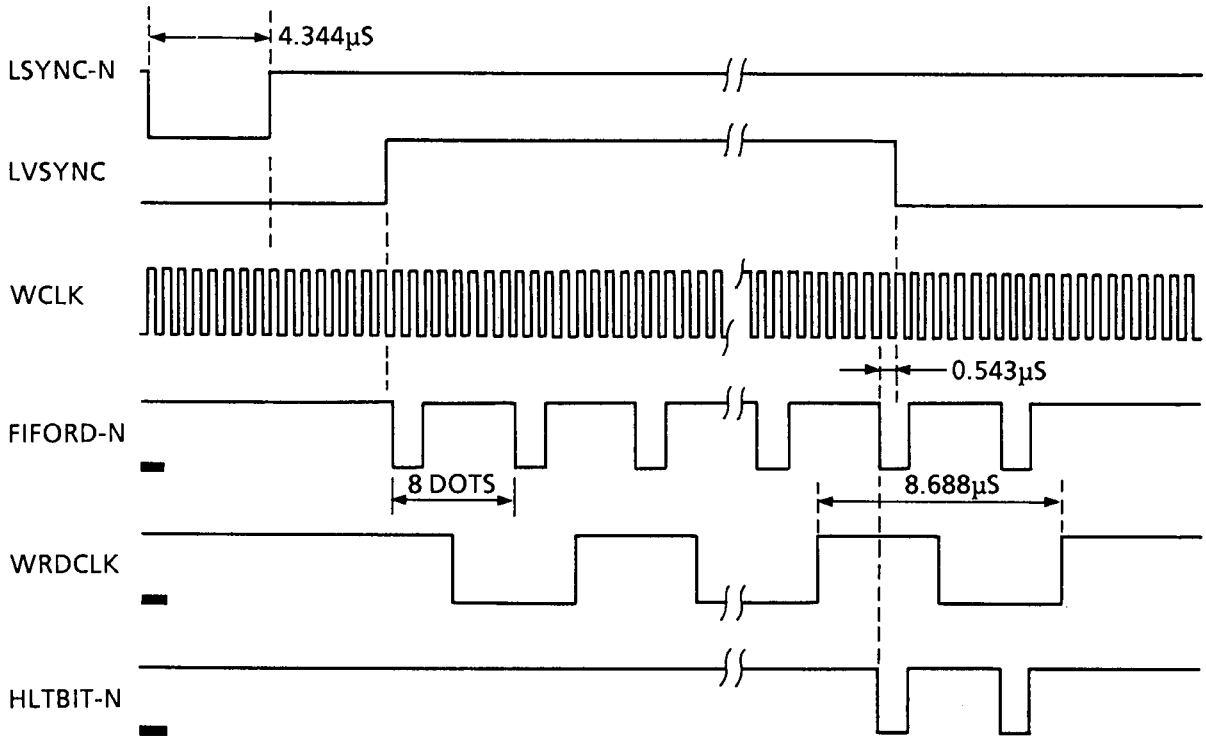
1. Senden/Empfang der PU-Befehlsschnittstelle ist abgeschlossen.
2. I-PRIME wurde empfangen.
3. Die Centronics-Schnittstelle empfängt Daten.
4. Der FIFO-Counter ist abgelaufen.
5. Der Timer-Couter ist abgelaufen.

Die EPROMS arbeiten ohne Waitstates.

6) FIFO

Der FIFO verbindet die CPU mit der Videoschnittstelle. Er verfügt über eine Kapazität von zwei Zeilen (zwei Raster). Die von der CPU in den FIFO geschriebenen Daten werden in Abhängigkeit von Videoschnittstellen-Synchronisationssignal sequentiell gelesen.
Bei jedem Lesen von Daten aus dem FIFO wird der Zähler des IOA T2 (Timer 2) um eins vermindert. Die CPU verwaltet den Wert des Zählers T2 um die nächsten Videodaten zu schreiben bevor der Inhalt des FIFO gelöscht wird.
Ein Lesen des FIFO startet das LSYNC-Signal der Videoschnittstelle und stoppt beim dem FIFO LSB zugeordneten HLTBIT-Signal. Die CPU muß das HLTBEN-Signal aktivieren bevor Sie die Daten vom Rechten Ende des Rasters schreibt.

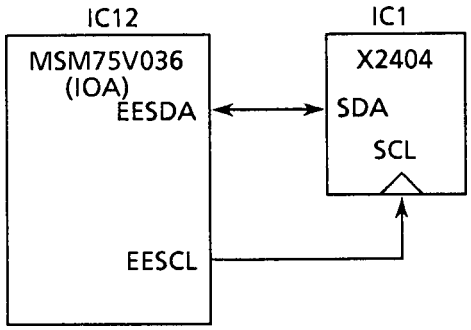




Zeit-Ablaufdiagramm Videosignal

7) EEPROM (Elektrisch löschbares ROM)

Um die Standardwerte der Emulationsmodi oder des Host-Schnittstellenprotokolls zu speichern wird ein nicht flüchtiges EEPROM IC1 (X2404) benötigt. Das IC1 (X2404) ist ein serielles EEPROM, welches in 512*8 Bit-Einheiten geschrieben werden kann. Das IC1 wird durch das IC12 (MSM75V036) geschrieben oder gelesen.
Das EEPROM X2404 verfügt über eine bidirektionale SDA-Datenleitung. Über den Eingang SCL erhält es das Taktsignal. Die CPU steuert das SCL-Signal über IC12 (MSM75V036), sendet Befehle und Daten über die SDA-Leitung . Desweiteren wird die SDA-Leitung zum Empfang von Daten benutzt. Das MSM75V036, welches das Taktsignal SCL sendet, wird als Master bezeichnet. Das X2404, welches das Taktsignal empfängt und vom Master kontrolliert wird, wird als Slave bezeichnet.



a) Zusammenspiel von Taktsignal und Daten

Der Pegel auf der Datenleitung SDA kann nur dann wechseln, wenn das Taktsignal SCL Low-Pegle hat. Wenn das Taktsignal High-Pegel hat und SDA von High nach Low wechselt wird das Startbit gesetzt; wechselt SDA von Low nach High (Taktsignal hat High-Pegel) wird das Stoppbit gesetzt.

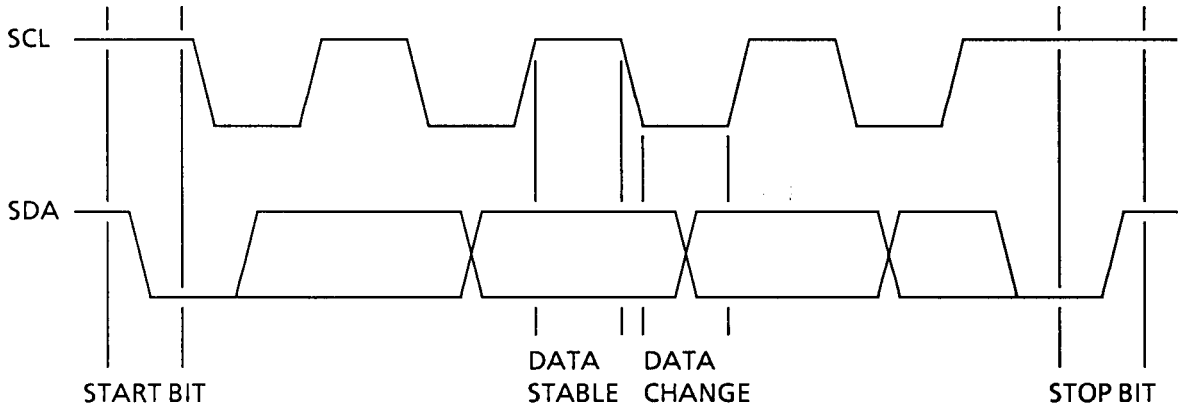


Abbildung 3 - 2

b) Acknowledge

Sendet der Master acht Bit Daten oder Befehle , sendet der Slave das Acknowledge-Signal. Der Master prüft dieses Signal und sendet die nächsten Daten oder das Stoppbit.
Wenn der Slave Daten zum Master sendet, sendet dieser das Acknowledge-Signal.

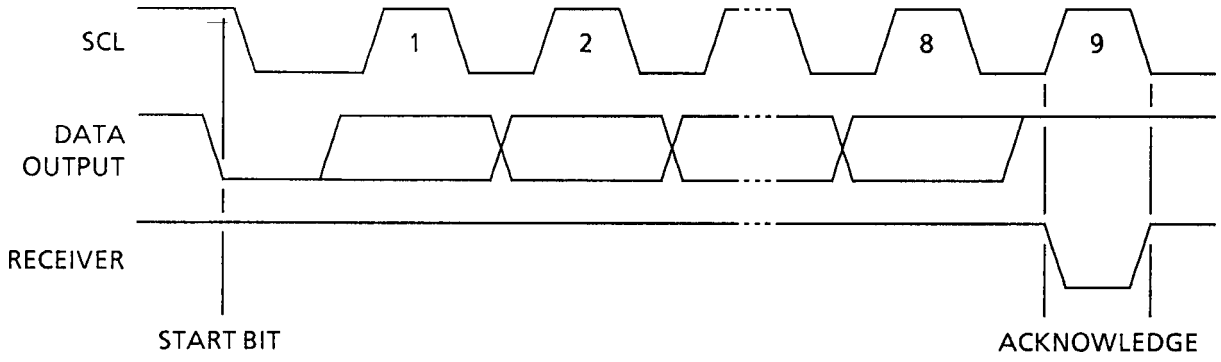
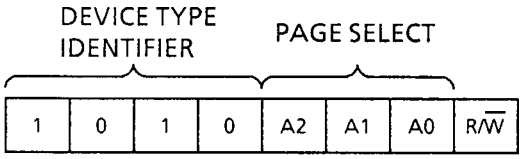


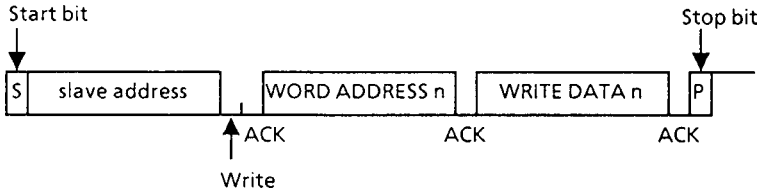
Abbildung 3 - 3

c) Slaveadresse

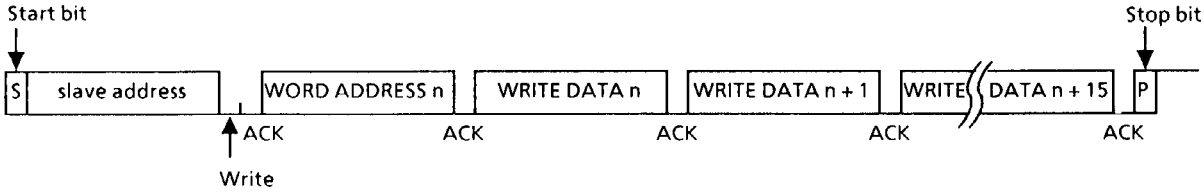


Der Master sendet die Slaveadresse sofort nach dem Startbit. Die Slaveadresse beinhaltet Bits die auf Gerätetypeidentifikation, Seitenwahl und Lese- oder Schreiboperation hinweisen.

d) Schreibvorgang



a. Schreiben eines Bytes
b. Schreiben einer Seite

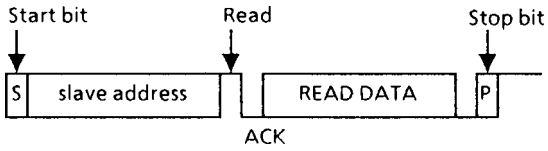


Um die Slaveadresse vom Master zu senden wird das R/W-Bit auf Null gesetzt, eine Schreiboperation angewiesen und die Wortadresse geschrieben.
Wenn die zu schreibenden Daten sofort nach der Wortadresse gesendet werden, werden Sie in diese Adresse geschrieben. Das nach den Daten gesendete Stoppbit beendet die Schreiboperation. Falls die nächsten Daten anstelle des Stoppbits gesendet werden, werden diese in die nächste Adresse (Word Address + 1) geschrieben. Bis zu 16 Bytes Daten können so aufeinanderfolgend geschrieben werden.

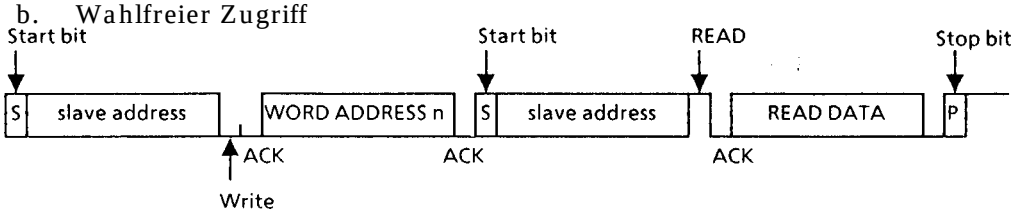
Anmerkung: Nur die vier niederwertigen Bits der Wortadresse werden erhöht. Wenn die ersten Daten in die Wortadresse $0F geschrieben werden, werden die nächsten Daten in die Wortadresse $00 geschrieben.

e) Lesevorgang

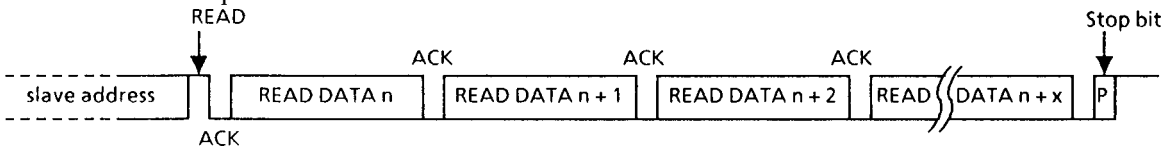
a. Lesen der aktuellen Adresse



b. Wahlfreier Zugriff



c. Sequentielles Lesen



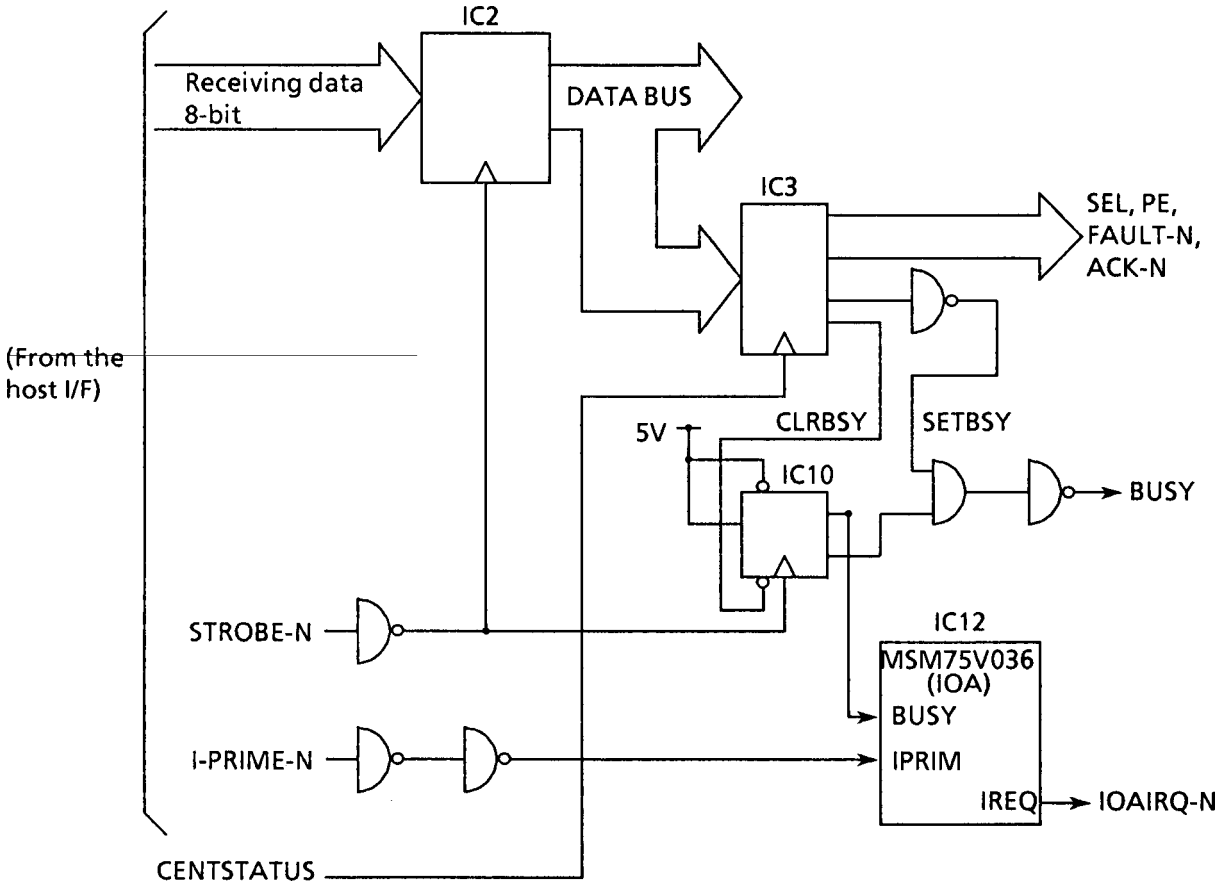
Da das EEPROM die Wortadresse behält, werden, falls ein Lesevorgang in der Slaveadresse sofort nach dem Startbit angezeigt wird, die der Wortadresse zu-

geordneten Daten gelesen.
Wahlfreier Zugriff erfolgt in der folgenden Art und Weise: Die Wortadresse wird mit Hilfe der beschriebenen Schreiboperation geschrieben. Das Acknowledge-Signal dieser Wortadresse wird geprüft, ein weiteres Startbit wird gesendet und der Lesevorgang startet von neuem. Danach werden die Daten einer Adresse zufällig gelesen.
Sequentielles Lesen geschieht folgendermaßen: Anstelle des letzten Stoppbits des teilweisen Auslesens wird das Acknowledge-Signal gesendet und der Takt fortlaufend erzeugt. Dann werden die Daten der nächsten Adresse gelesen.
Anmerkung: Beim sequentiellen Lesen können 256 Bytes Daten (eine Seite) gelesen

werden da alle acht Bits der Adresse erhöht werden.

8) Host-Schnittstelle

a) Centronics Parallelschnittstelle

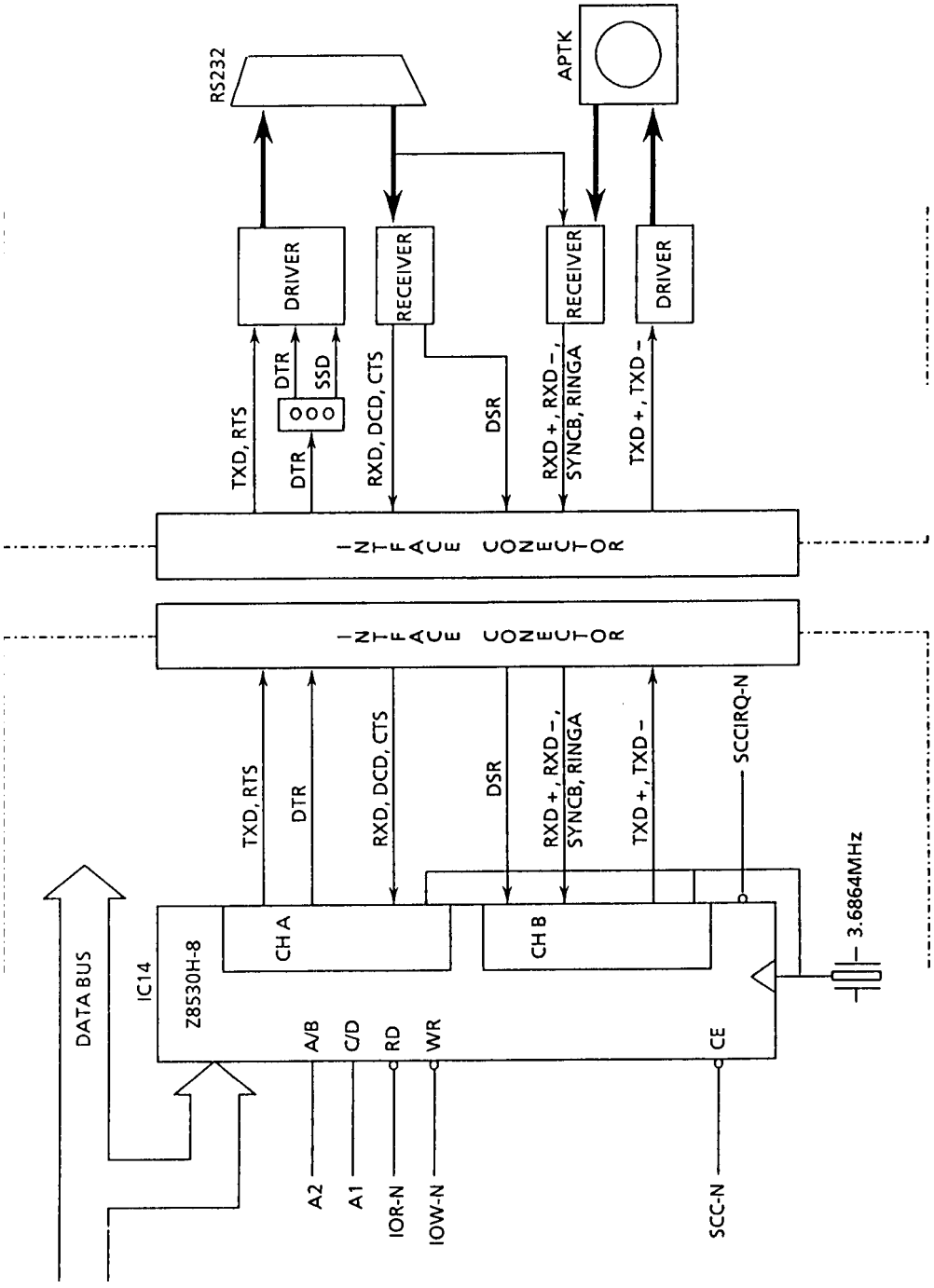


Die Schaltung der Centronics-Schnittstelle ist mit diskreten Bauteilen aufgebaut. Empfangene Daten (Data 1-8) werden vom Register IC2 mit der abfallenden Flanke des Strobe-Signals der Hostschnittstelle zwischengespeichert. Zur selben Zeit wird das Flip-Flop IC10-1/2 gesetzt und das Busysignal gesendet. Desweiteren erkennt das IOA IC12 die hintere Flanke vom Busy-Signal und sendet IOAIRQ-N zur CPU. Die Software steuert die folgenden Signalleitungen der Centronicsschnittstelle: SEL, PE, FAULT-N und ACK-N. Das I-PRIME-N-Signal wird vom IC12 IPRIM empfangen.

Während der abfallenden Flanke dieses Signals wird IOAIRQ-N zur CPU gesendet.

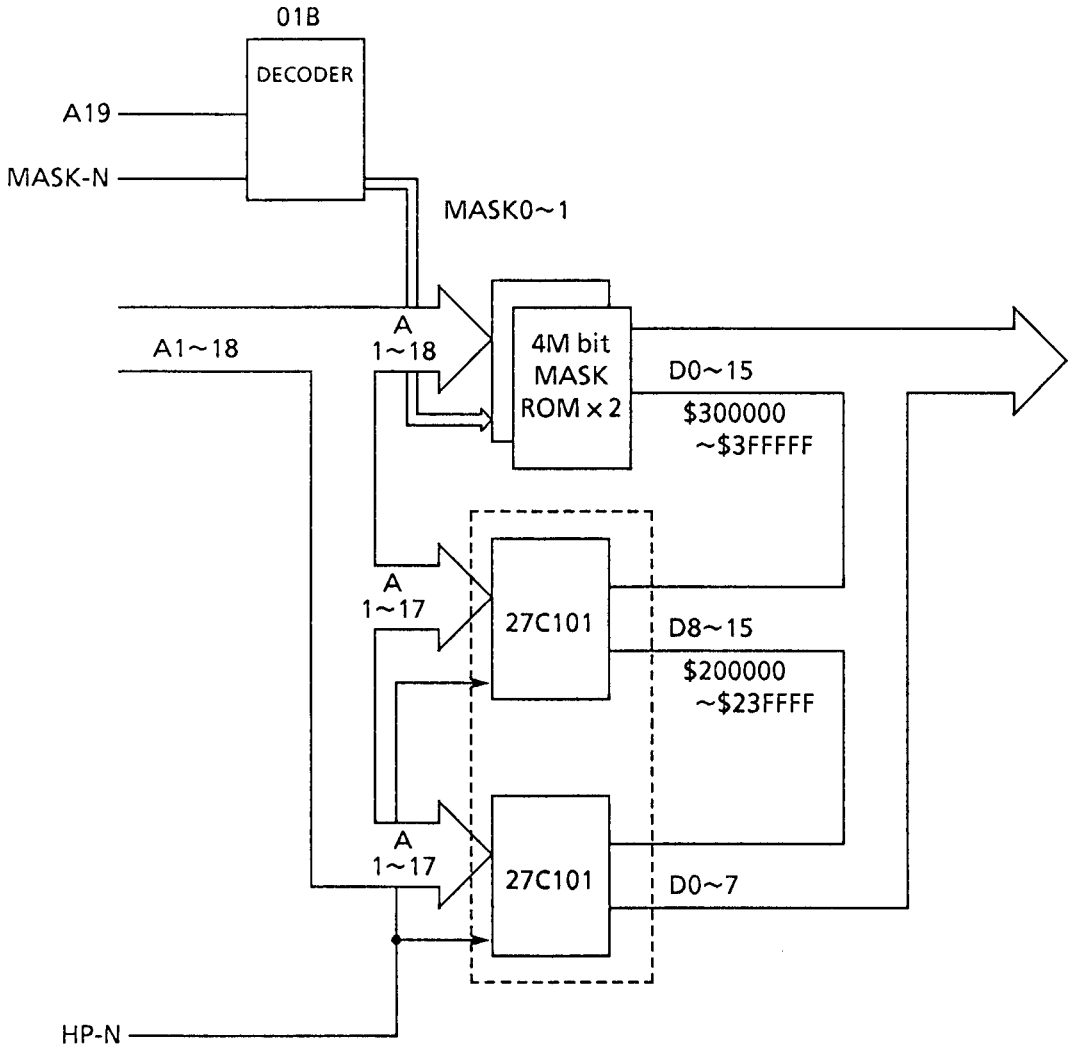
b) Schnittstellen-Platine (APSR-Platine).

Die RS-232C-, die RS-422- und die AppleTalk-Schnittstelle sind auf der APSR-Platine untergebracht.
Der auf der Haupt-Steuerplatine befindliche SSC (Z8530H-8) wird als serieller Kommunikationsbaustein benutzt.
Die RS-422- und die AppleTalk-Schnittstelle benutzen den selben Stecker. Die Anschluß ist zwar physikalisch gleich, es werden aber verschiedene Kommunikationsprotokoller verwendet.

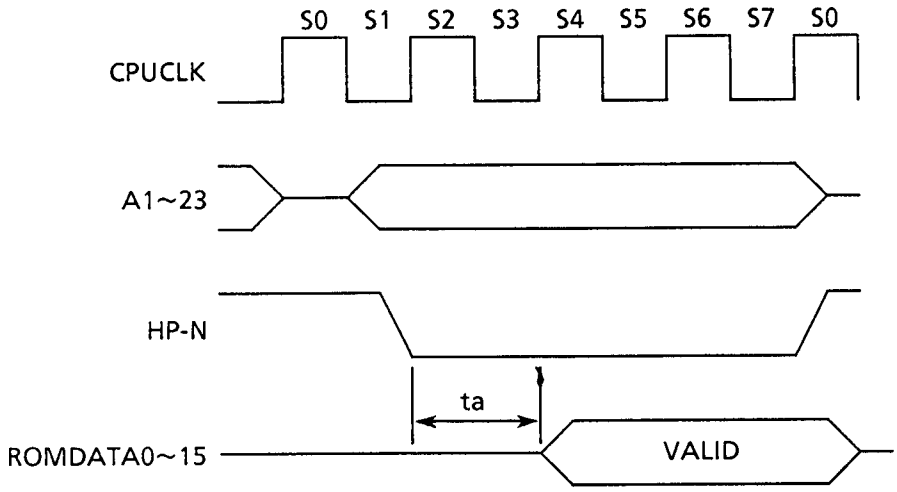


c) Emulations-Modul (APSH-Platine).

Die APSH-Platine besteht aus zwei 1Mbit EPROMS, zwei 4Mbit maskierte ROMS und einem TTL-Baustein, der als Adress-Dekodierer fungiert.

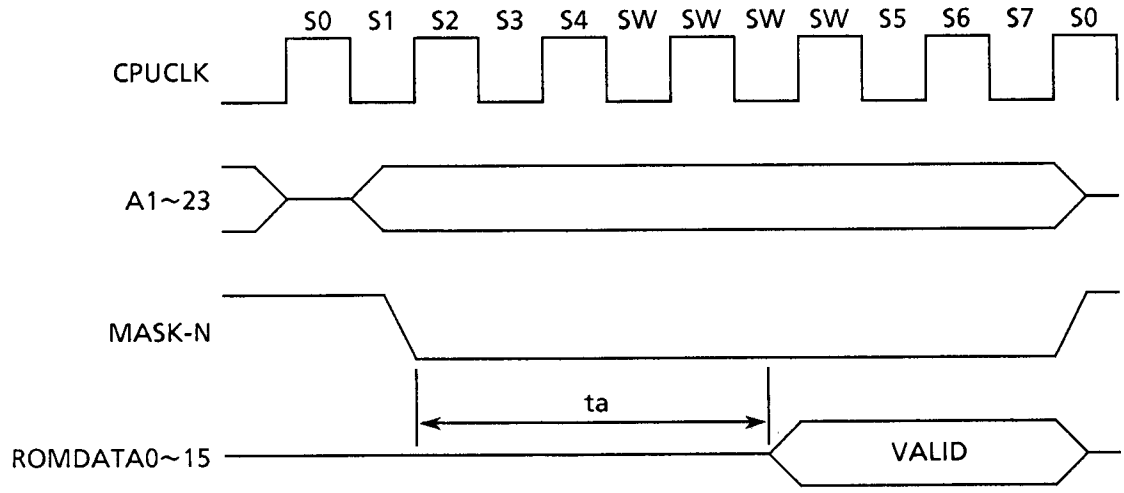


Die beiden EPROM arbeiten ohne Waitstates, die beiden maskierten ROMS dagegen arbeiten mit zwei Waitstates.



EPROM timing chart ta $\leq$ 150nS

EPROM in use: D27C010 or equivalent



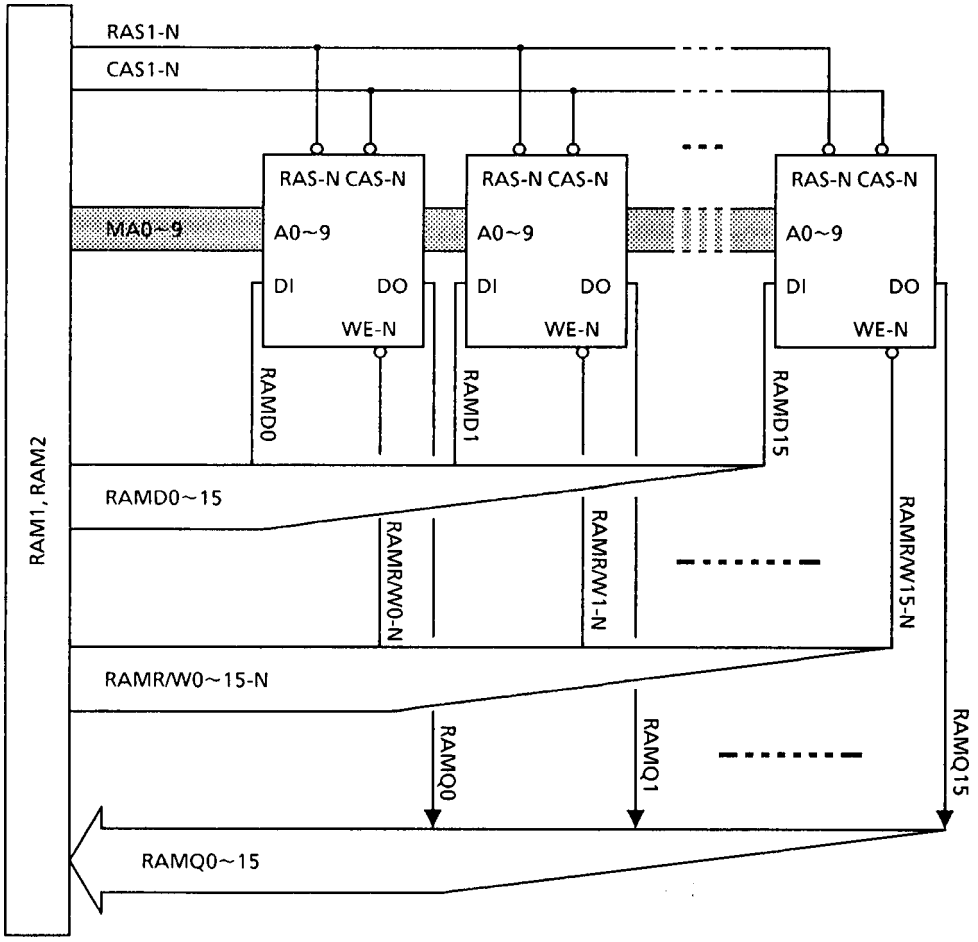
Mask ROM timing chart ta $\leq$ 250nS

Mask ROM in use: μPD23C4000 or equivalent

Die RS-422- und die AppleTalk-Schnittstelle sind nur im PostScript-Mode verfügbar.

(d) RAM-Erweiterungs-Platine

Es werden 16 dynamische 1MBit RAM's benutzt (Insgesamt 2MB). die Gesamtkapazität des installierten RAMs wird beim Einschalten des Druckers von der internen Software ermittelt.
Die Größe des installierten RAMs wird beim Ausdruck des Druckermenüs (Emulation) oder auf der START PAGE (PostScript) ausgedruckt.



(e) Schriftenkarte

Es kann eine Schriftenkarten für zusätzliche Schriften installiert werden.
Die Schriftenkarten können im Off-Line-Modus des Druckers (READY-Lampe ist aus) installiert und wieder entfernt werden.
Falls eine Schriftenkarte im On-Line-Modus (READY-Lampe ist an) installiert oder entfernt wird, erscheint die Fehlermeldung CARD REMOVED ONLINE im Display.
Die Datenbusbreite beträgt 16 Bit und eine Karte hat eine maximale Kapazität von 2MB. Zur Zeit werden allerdings nur Schriftenkarten mit einer maximalen Kapazität von 1MB eingesetzt.

3.1.2 Druck-Steuerungseinheit

Siehe Kapitel 3.1.2 OL 840.

3.2 Beschreibung der Mechanik

Siehe Kapitel 3.2 OL 840.

L E E R S E I T E

4. MONTAGE / DEMONTAGE

L E E R S E I T E

4. AUSTAUSCH VON TEILEN

Dieser Abschnitt erläutert die Vorgehensweise zum Austausch von Bauteilen, Baugruppen und Einheiten. An dieser Stelle wird lediglich die Demontage erläutert. Bei der Installation ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen.

4.1 Vorkehrungen zum Austausch von Teilen

(1) Schalten Sie jedesmal den Netzschalter aus, und ziehen den Netzstecker, bevor Sie mit der Montage oder Demontage von Teilen beginnen.

(2) Solange der Drucker normal arbeitet, sollten Sie auf keinen Fall Teile ausbauen.

(3) Entfernen Sie generell nur die unbedingt notwendigen Teile, und reduzieren Sie Demontagen auf das absolute Minimum.

(4) Benutzen Sie das angegebene Werkzeug.

(5) Folgen Sie bei der Demontage der festgelegten Reihenfolge. Andernfalls könnten Teile beschädigt werden.

(6) Da Schrauben, Unterlegscheiben und andere Kleinteile schnell verlorengehen, sollten diese auch beim Ausbau immer wieder an den zugehörigen Positionen befestigt werden.

(7) Tragen Sie keine Handschuhe, die eine statische Aufladung erzeugen können, wenn Sie mit ICs arbeiten, beispielsweise mit Mikroprozessoren, ROMs, RAMs und Platinen.

(8) Legen Sie gedruckte Schaltungen nicht direkt auf den Drucker oder den Fußboden.

Werkzeug:

Tabelle 4 - 1 zeigt die zum Austausch von Platinen und Einheiten im Feld erforderlichen Werkzeuge.

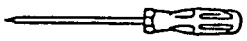
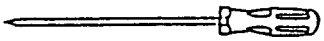
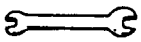
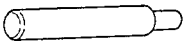
No.	Service Tools		Q'ty	Place of use	Remarks
1		No.1-100 Philips screwdriver	1	2.6 mm screws	
2		No.2-100 Philips screwdriver	1	3 mm screws	
3		No.3-100 screwdriver	1		
4		Multimeter	1		
5		Pliers	1		
6		5.5 mm wrench	1		
7		Interlock bar	1	4PP4083-2994P1	
8		Switch bar	1	4PP4083-2995P1	
9		LED head cleaner	1	4PB4083-2248P1	

Tabelle 4 - 1 Werkzeug

4.2 Bestandteile des Druckers

Dieser Abschnitt erläutert die Lage der wichtigsten Bestandteile des Druckers.

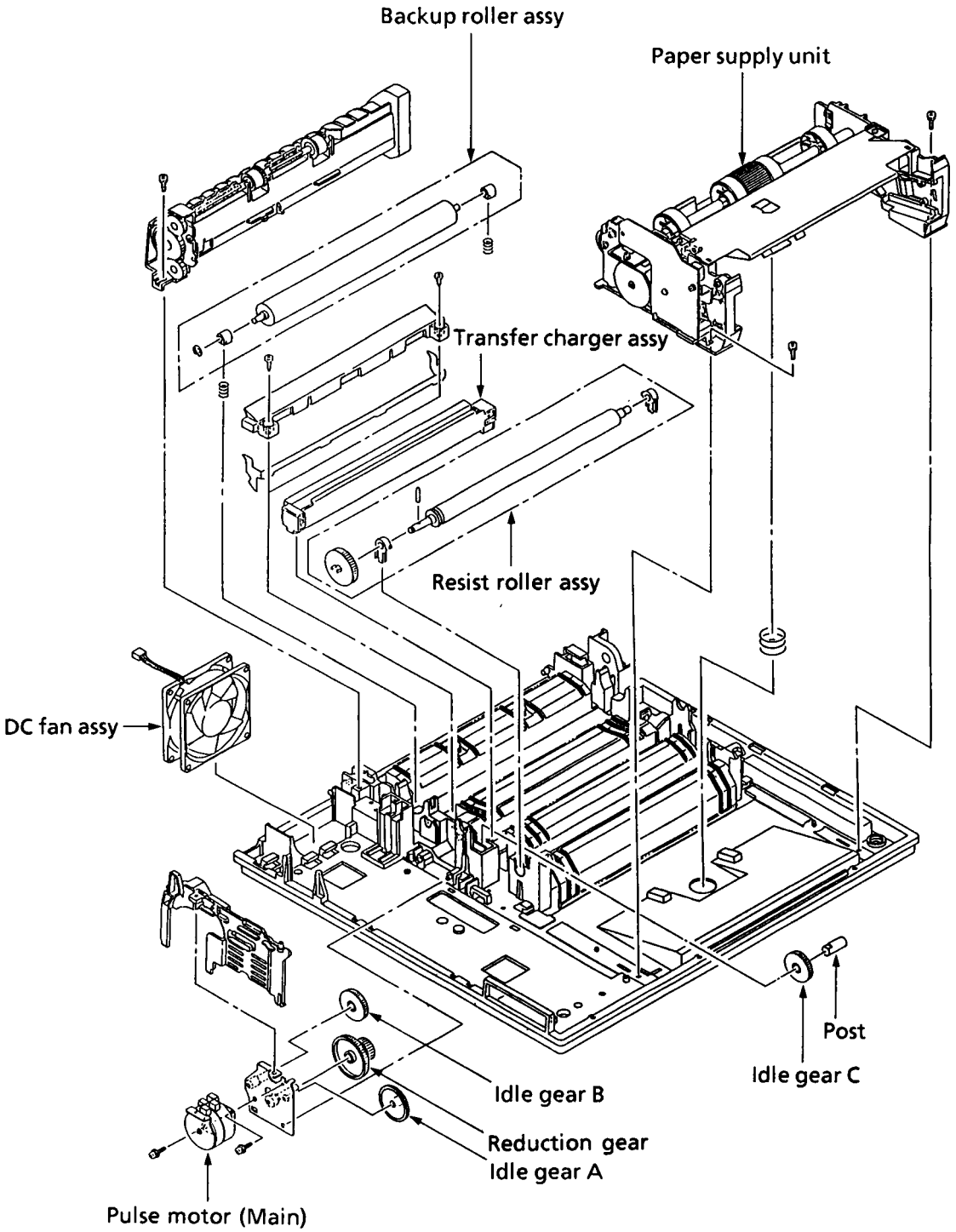


Abb. 4 - 1 (1/2) Untere Einheit (Mechanik)

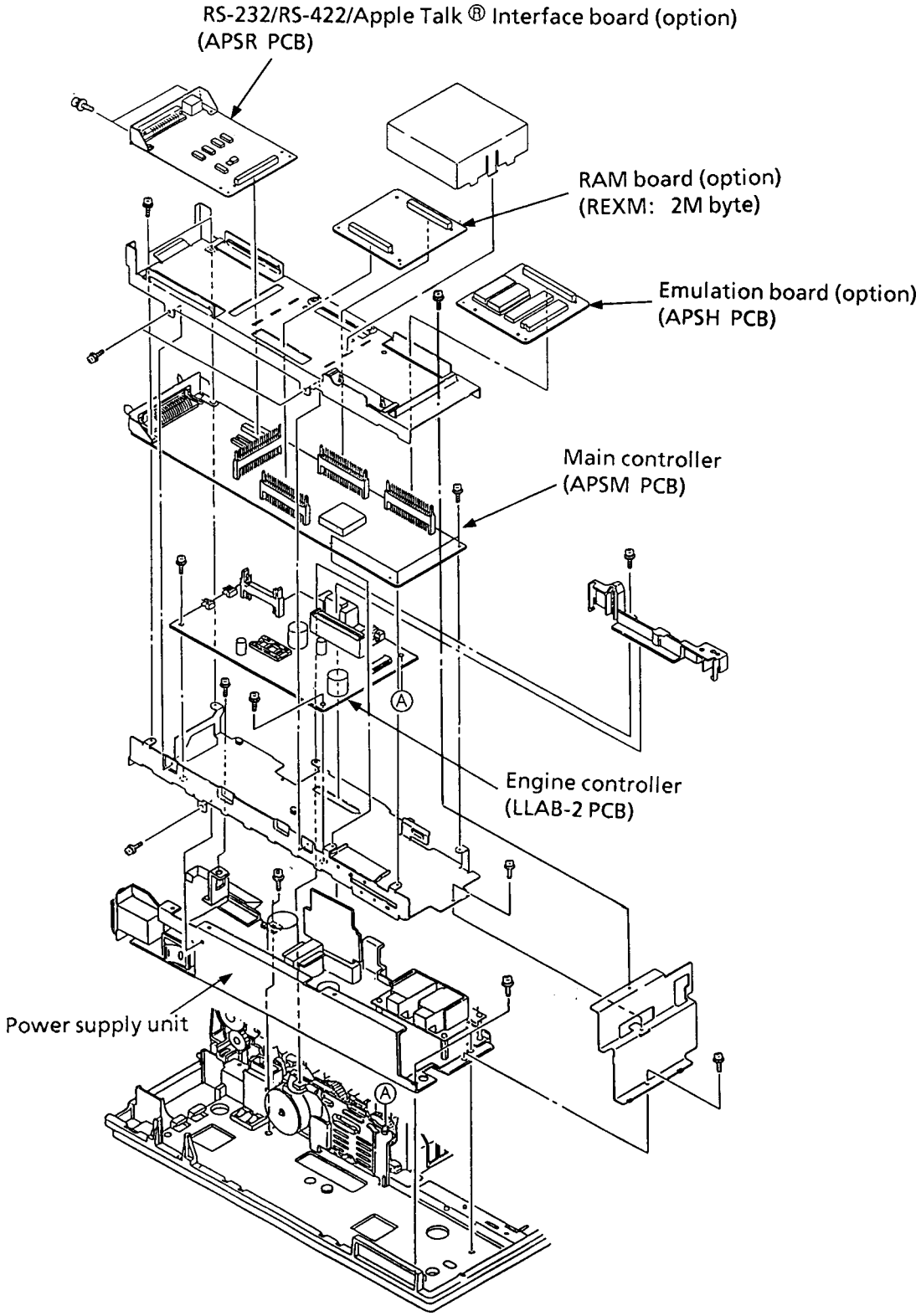


Abb. 4 - 1 (2 / 2) Untere Einheit (Elektronik)

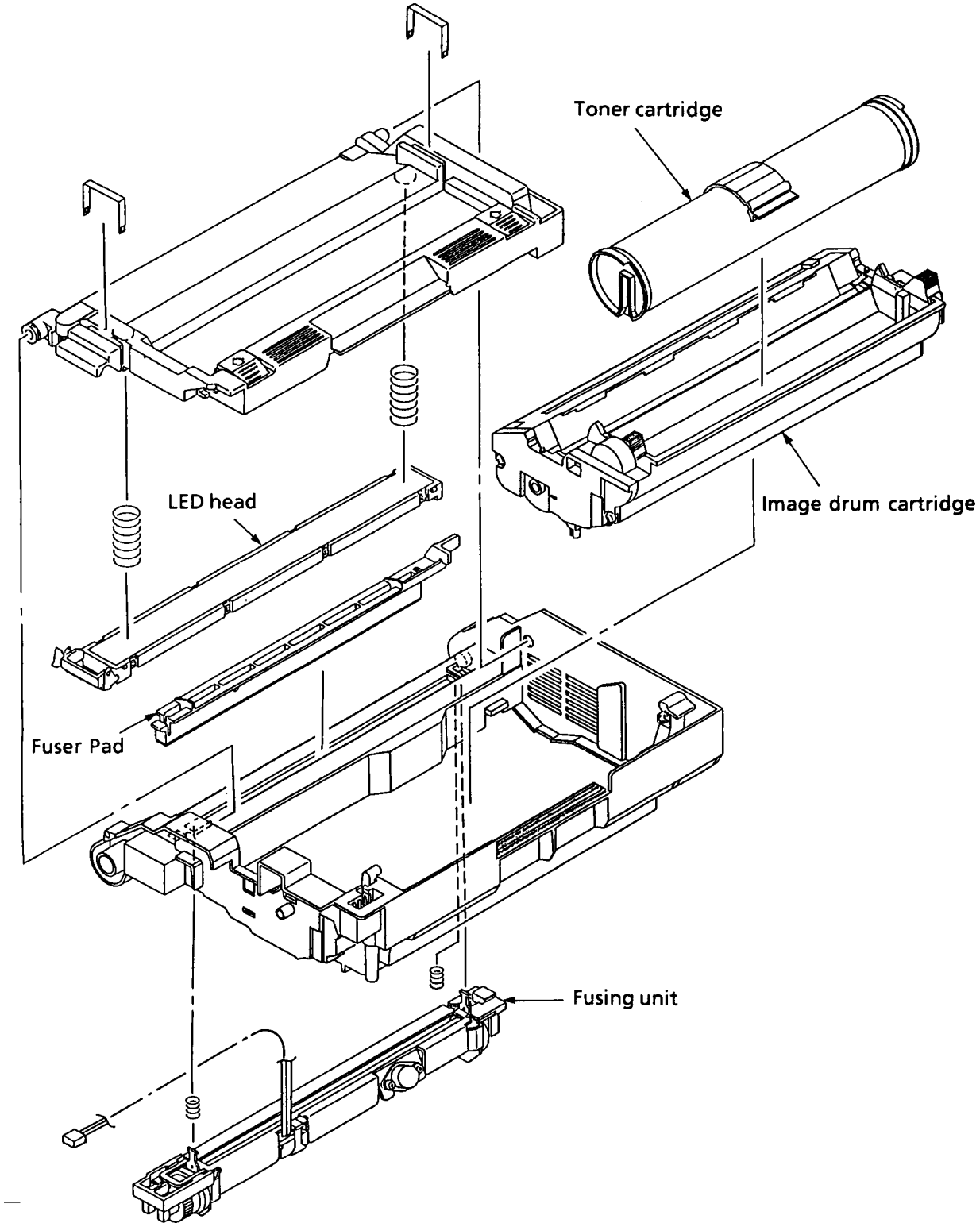


Abb. 4 - 2 Druckeinheit

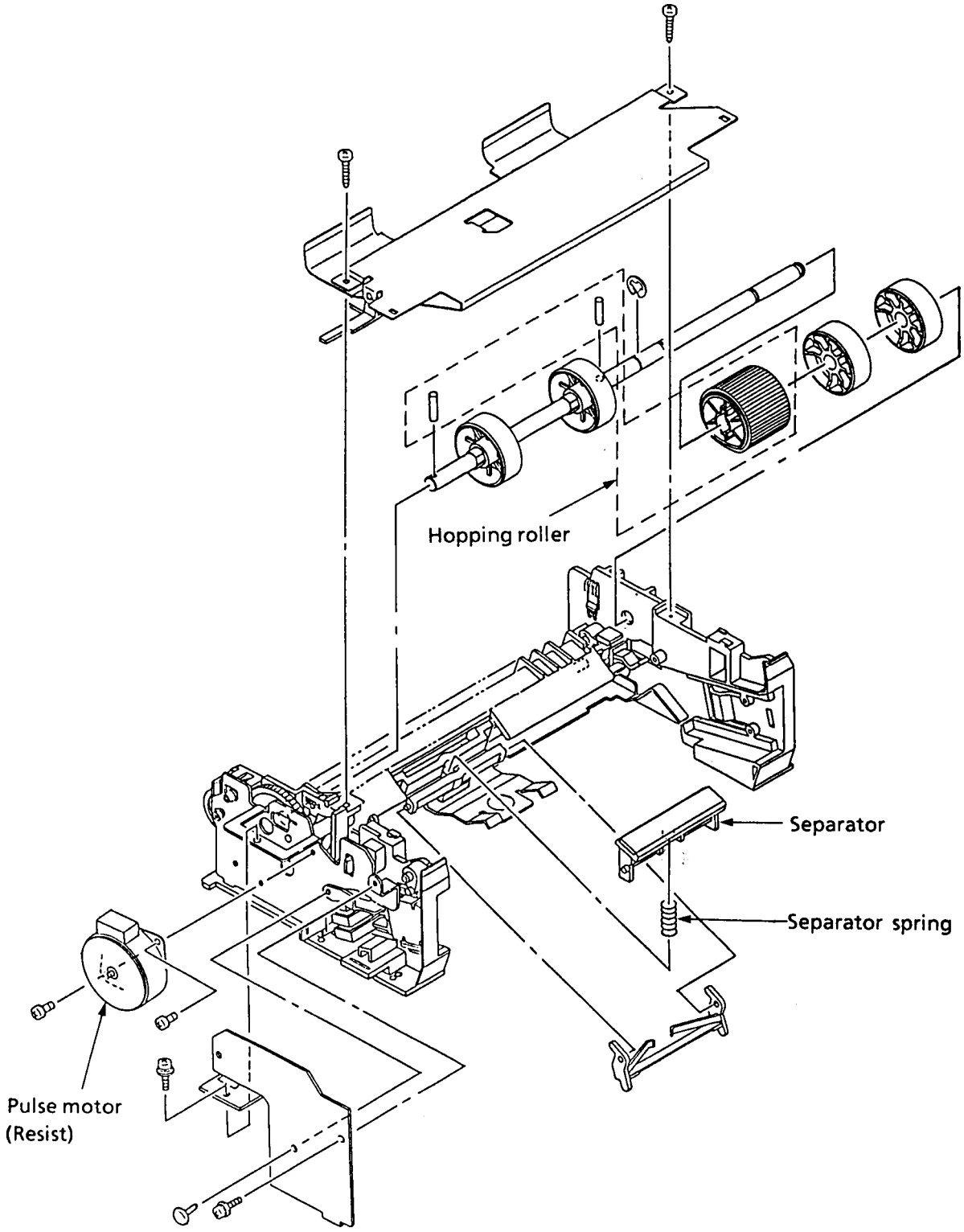


Abb. 4 - 3 Papier-Einzugseinheit

4.3 Anleitung zum Austausch der Teile

Dieser Abschnitt erklärt, wie die im nachfolgenden Diagramm aufgeführten Bauteile und -gruppen auszuwechseln sind.

Druckeinheit	4.3.1	Gehäuseoberteil	Seite 10
	4.3.2	Übertragungseinheit	Seite 11
	4.3.3	LED - Array	Seite 12
	4.3.4	Papierzufuhreinheit	Seite 13
	4.3.5	Schrittmotor (Einzug)	Seite 14
	4.3.6	LLCC-Platine	Seite 15
	4.3.7	Einzugswalze	Seite 16
	4.3.8	Papierseperator	Seite 18
	4.3.9	Transportwalze	Seite 19
	4.3.10	APSR-Platine	Seite 20
	4.3.11	REXM-Platine	Seite 21
	4.3.12	APSH-Platine	Seite 22
	4.3.13	APSM-Platine	Seite 23
	4.3.14	LLAB-2-Platine	Seite 24
	4.3.15	Schrittmotor	Seite 26
	4.3.16	Laufräder A und B, Untersetzungsrad	Seite 27
	4.3.17	DC-Gebläseeinheit	Seite 28
	4.3.18	Gehäuserahmen	Seite 29
	4.3.19	Fixiereinheit	Seite 31
	4.3.20	Netzteil	Seite 32
	4.3.21	Andruckwalze	Seite 33
	4.3.22	Laufrad C	Seite 34
	4.3.23	Ozonfilter	Seite 35
	4.3.24	Zweite Papiereinzugsmechanik (Option)	Seite 36
	4.3.25	Andruckfeder	Seite 37
	4.3.26	Schrittmotor	Seite 38
	4.3.27	LLFC-Platine	Seite 39
	4.3.28	Einzugswalze	Seite 40
	4.3.29	Papierseperator	Seite 42

4.3.1 Gehäuseoberteil

(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie das Netzkabel.

(2) Entfernen Sie die Papierkassette ① und, falls vohanden, die Schriftenkarte ③.

(3) Heben Sie das Bedienfeld ④ unten an und entfernen Sie es.

(4) Ziehen Sie Verbindungskabel ⑦ aus dem Anschluß (J1) ⑥ der LLJA-Platine ⑤. (Stecker muß vorher entriegelt werden.)

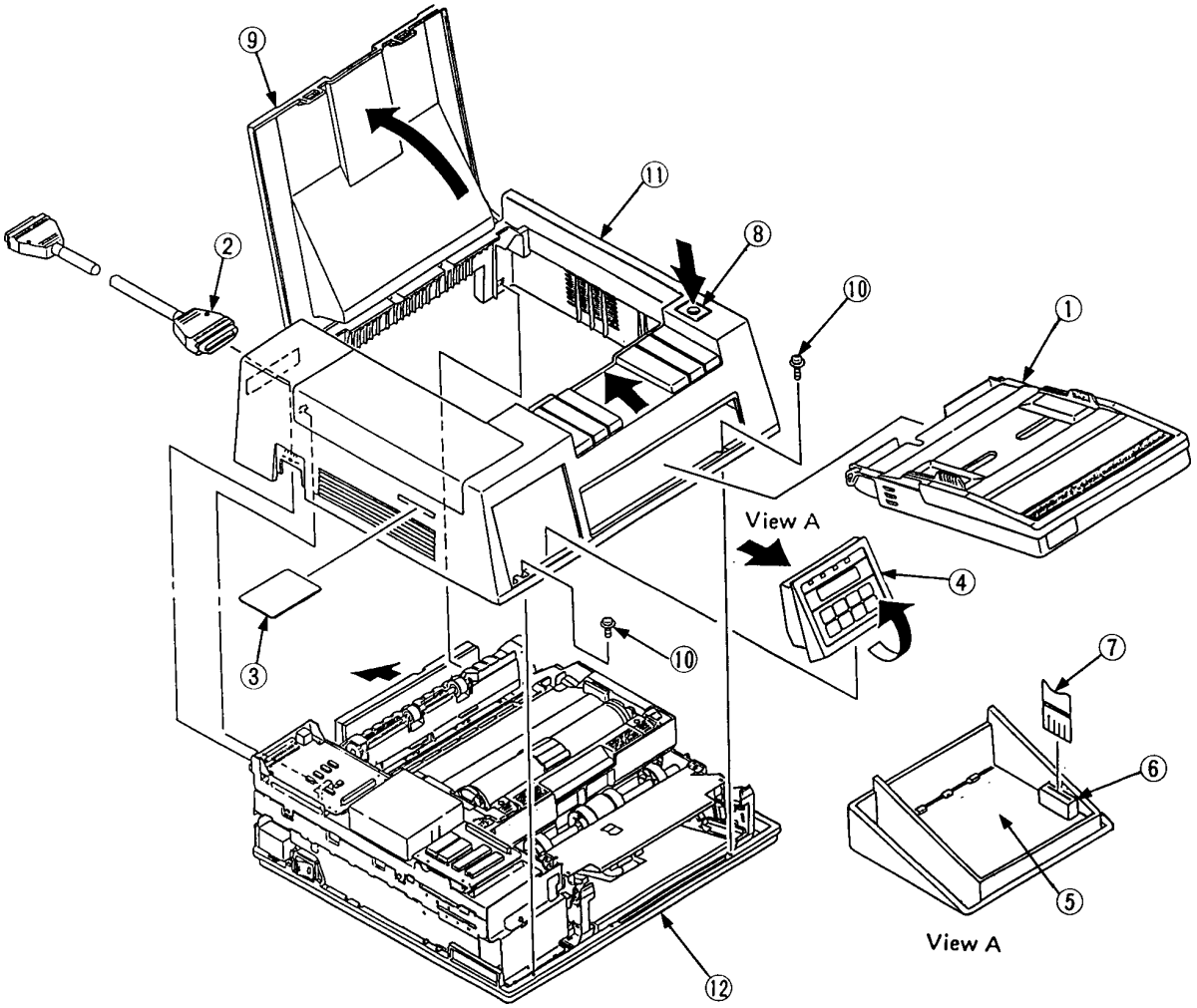
(5) Drücken Sie die “OPEN”-Taste ⑧ und öffnen Sie den Gerätedeckel ⑦.

(6) Öffnen Sie das Papierausgabefach .

(7) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑩ und heben Sie die Vorderkante der oberen Abdeckung 11 an. Durch Umklappen der Abdeckung nach hinten, können Sie die Abdeckung vom Unterteil 12 vollständig abheben.

Montage:

Achten Sie darauf, daß der Gerätedeckel in der oberen Abdeckung geöffnet ist. Setzen Sie die obere Abdeckung 11 wieder auf, indem Sie die rechteckigen Aussparungen der Abdeckung in die Klammern auf beiden Seiten an der Rückseite des Unterteils 12 einhaken. Setzen Sie dann die obere Abdeckung mit einer Drehung wieder auf das Unterteil auf.



4.3.2 Übertragungseinheit

(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie das Netzkabel.

(2) Drücken Sie die "OPEN"-Taste um den Gerätedeckel zu öffnen.

(3) Drücken Sie die blauen Sperrhebel ① zurück (in Pfeilrichtung), und öffnen Sie die LED-Halterung ②.

(4) Heben Sie die Bildtrommeleinheit ③ nach oben aus dem Drucker.

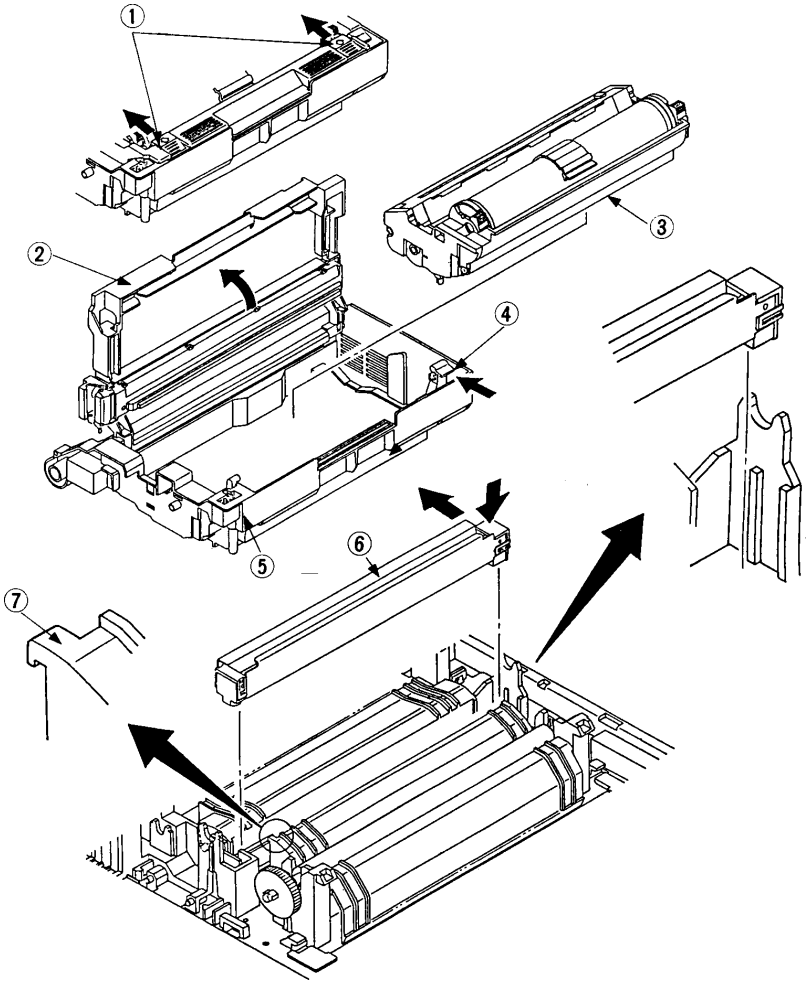
!!! Schützen Sie die Einheit vor Licht !!!

(5) Schließen Sie die LED-Halterung. Drücken Sie den blauen Sperrhebel ④ zurück, um den oberen Gehäuserahmen ⑤ anheben zu können.

(6) Drücken Sie die Übertagungseinheit ⑥ an beiden Seiten (an den schwarzen Markierungen) nach unten um die Einheit aus den Haken ⑦ auf dem Gehäuseunterteil zu lösen. Schieben Sie die Übertragungseinheit nach hinten und heben Sie sie dann nach oben aus dem Drucker.

Montage:

Achten Sie bei der Installation darauf, daß die Übertragungseinheit richtig in die Haken ⑦ auf dem Gehäuseunterteil einrastet. Bei falschem Einbau kann die Bildtrommel zerstört werden.



4.3.3 LED-Array

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 13).

(2) Drücken Sie die blauen Sperrhebel ① zurück (in Pfeilrichtung), und öffnen Sie die LED-Halterung ②.

(3) Heben Sie die Bildtrommeleinheit ③ nach oben aus dem Drucker.

!!! Schützen Sie die Einheit vor Licht !!!

(4) Drücken Sie das LED-Array ④ mit der Hand an und entfernen Sie mit einem Schlitzschraubendreher die Haltebügel ⑥ von den oberen Halteklammern ⑤ auf beiden Seiten des LED-Array ④. Entfernen Sie dann die Haltebügel ⑥ von den unteren Halteklammern ⑧.

Anmerkung:

- Die Federn ⑦ sorgen für einen ausreichenden Abstand zwischen dem LED-Array ④ und der LED-Halterung ②. Drücken Sie das LED-Array ④ deshalb fest gegen die LED-Halterung, wenn Sie die Haltebügel ⑥ lösen.
- Fassen Sie dabei nicht auf die Oberfläche der LED-Linsen.

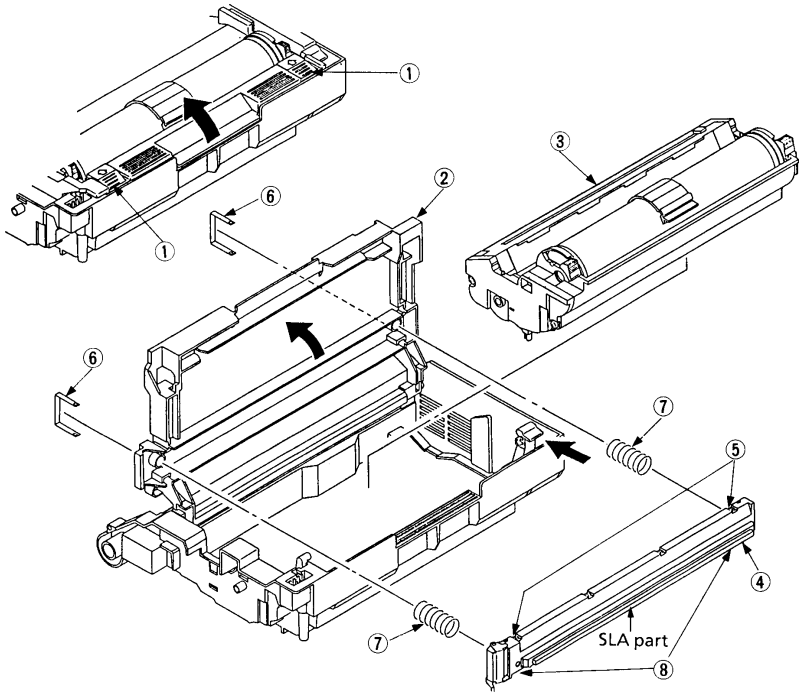
(5) Nehmen Sie das LED-Array ④ langsam und vorsichtig aus dem Drucker, damit die Federn ⑦ nicht herausspringen.

Anmerkung:

Wenn Sie das LED-Array ④ zu schnell entfernen, springt die Feder ⑦ heraus.

Montage:

Haken Sie die Haltebügel ⑥ zuerst an den beiden seitlichen Aussparungen ⑧ an der Unterseite des LED-Array und dann an den beiden seitlichen Halteklammern ⑤ an der Oberseite ein. Achten Sie dabei auf den Druck der Federn ⑦. Nach Austausch des LED-Array ist die zugehörige Treiberzeit gegebenenfalls zu ändern (☞ 5.1).



4.3.4 Papierzufuhreinheit

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die Bildtrommeleinheit (☞ 4.3.2, Seite 11)

(3) Entfernen Sie die APSM-Platine (☞ 4.3.13, Seite 26)

(4) Drücken Sie den Sperrhebel ① zurück, und heben Sie die obere Einheit ② an.

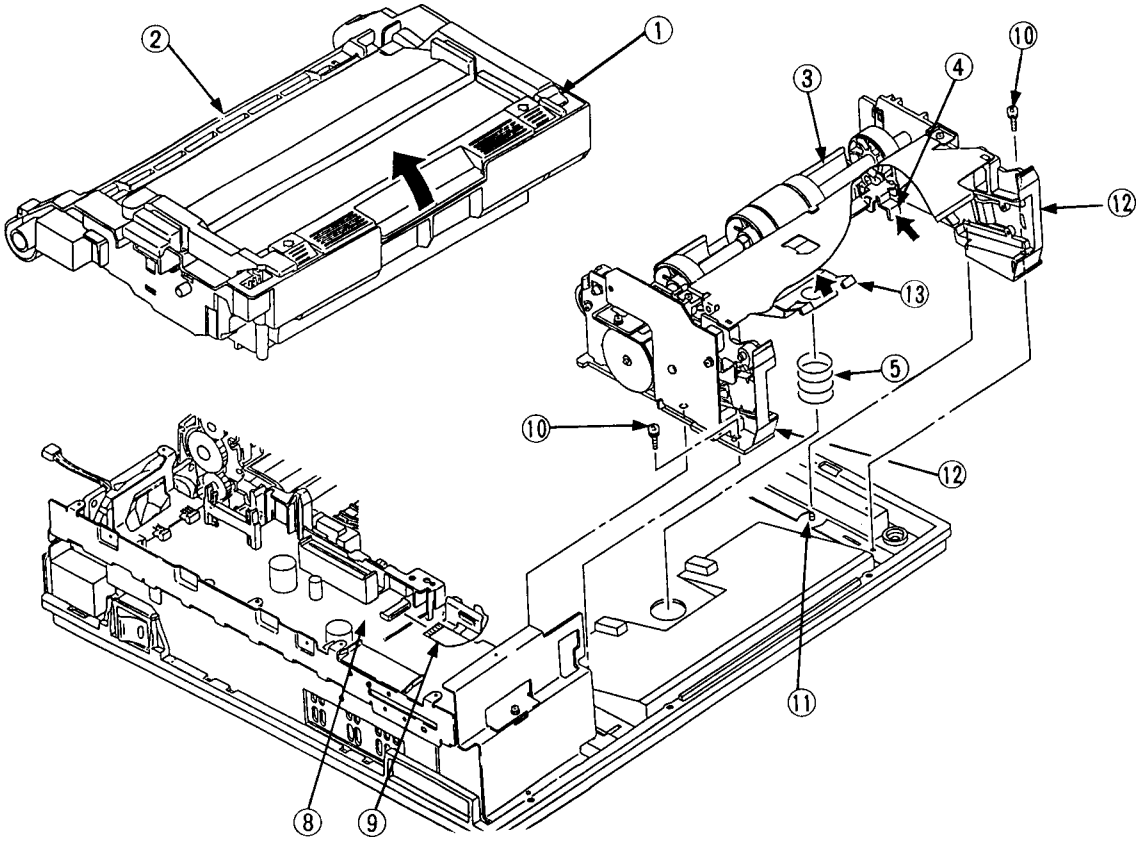
(5) Ziehen Sie das Verbindungskabel ⑨ von dem Anschluß J5 der LLAB-2-Platine ab.

(6) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑩. Heben Sie die Papierzufuhreinheit ③ an der Vorderseite an, bis sich der Rahmen 12 der Einheit von den Führungsstiften 11 löst, und ziehen Sie die Einheit nach vorn aus dem Drucker heraus.

Montage:

(1) Um die Feder ⑤ der Kassette wieder einzubauen, drücken Sie den Sperrhebel ④ nach unten und heben den Rasthebel 13 der Kassette **vorsichtig** an.

(2) Nach dem Einbau der Feder ⑤ drücken Sie den Rasthebel 13 wieder hinunter.



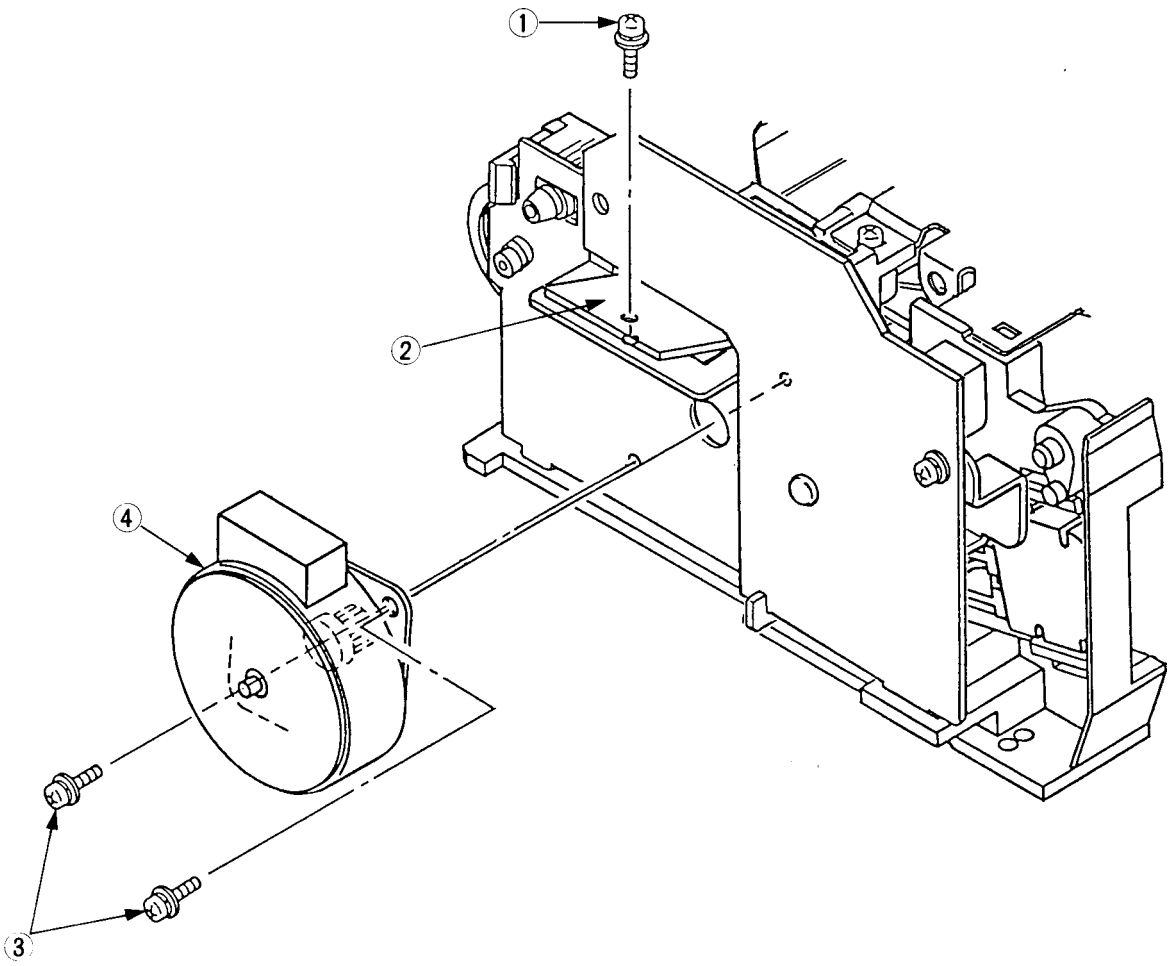
4.3.5 Schrittmotor (Einzug)

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die Papierzufuhreinheit (☞ 4.3.4, Seite 13)

(3) Entfernen Sie Schraube ①, um die LLCC-Platine ② zu lösen.

(4) Entfernen Sie die beiden Schrauben ③, und entnehmen Sie den Schrittmotor ④.



4.3.6 LLCC-Platine

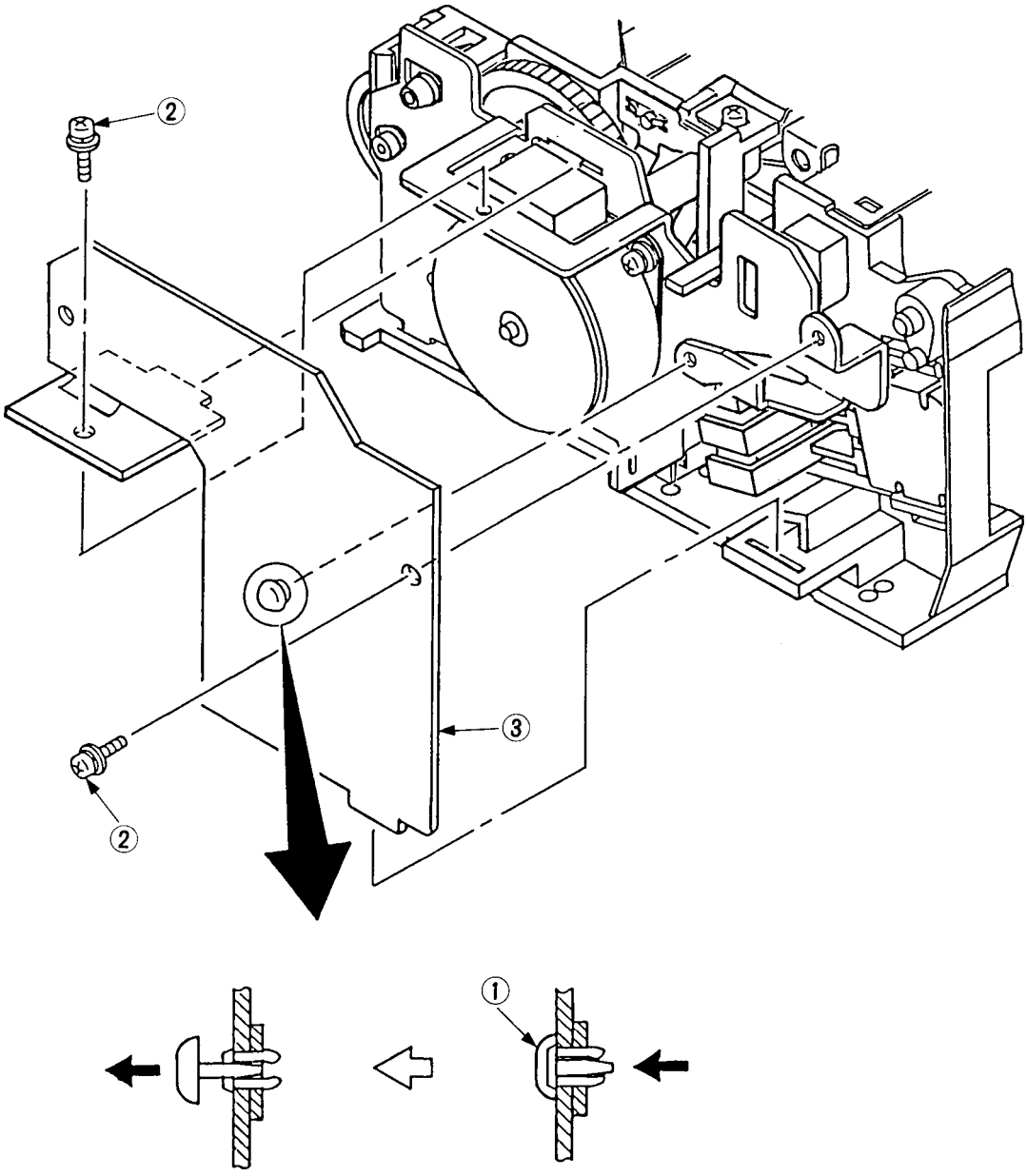
(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die Papierzufuhreinheit (☞ 4.3.4, Seite 13)

(3) Drücken Sie das spitze Ende der beiden Nylonriegel ① nach innen, damit das Kopfstück herausspringt.

(4) Fassen Sie das Kopfstück, und ziehen Sie die Nylonriegel heraus.

(5) Entfernen Sie die beiden Schrauben ②, und entnehmen Sie die LLCC-Platine ③.



4.3.7 Einzugswalze

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die Papierzufuhreinheit (☞ 4.3.4, Seite 13)

(3) Entfernen Sie die beiden Schrauben ①, und schieben Sie die obere Führungsplatte ③ vor, bis die Klammern ② entriegelt sind.

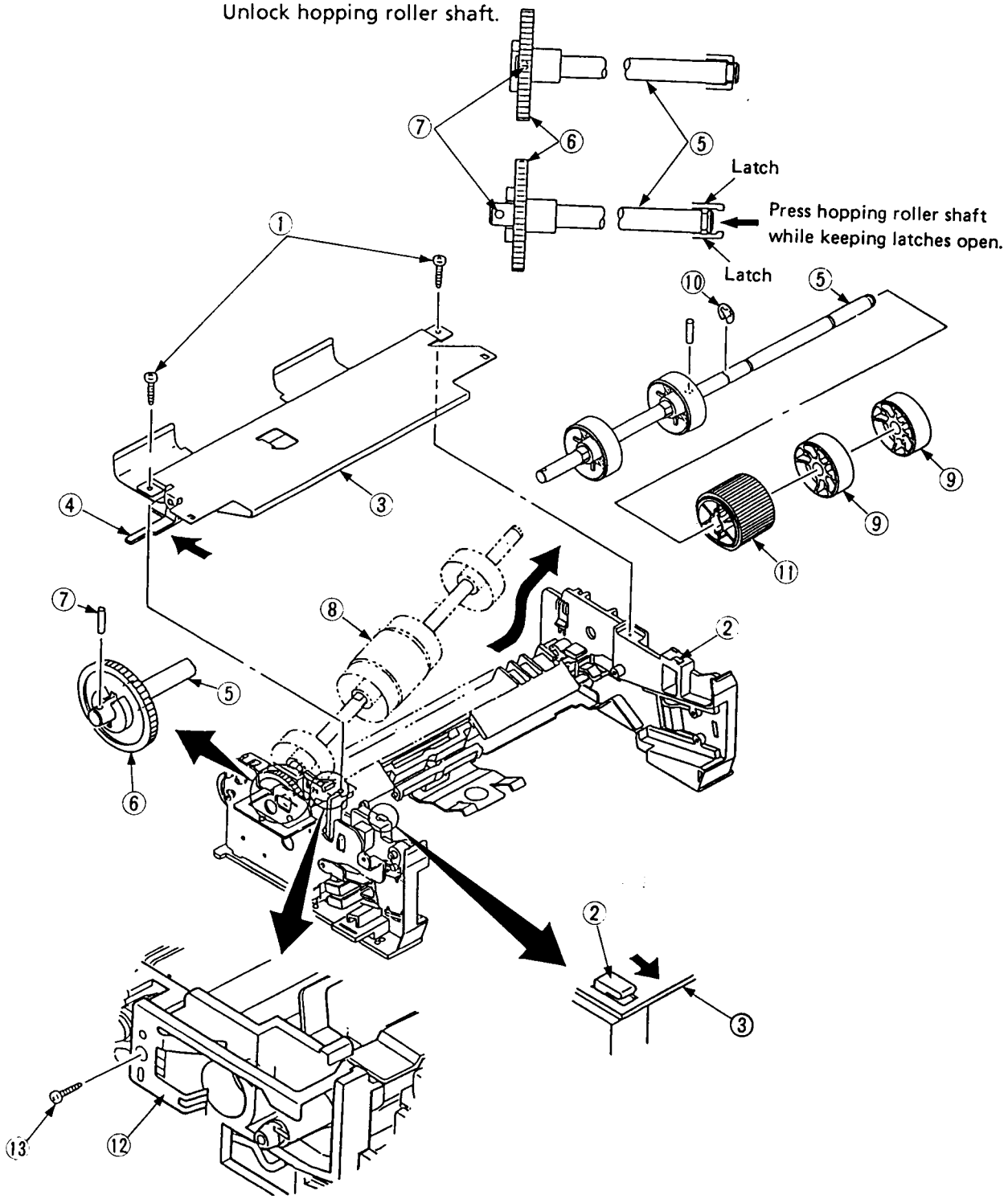
(4) Drücken Sie den Papierendehebel ④ nach hinten, um die obere Führungsplatte ③ entfernen zu können. Entfernen Sie die Schraube 13 und die Blattfeder 12.

(5) Entriegel Sie die Welle ⑤ der Einzugswalze durch Druck in Pfeilrichtung, und ziehen Sie dann Stift ⑦ aus dem Zahnrad ⑥.

(6) Heben Sie die rechte Seite der Welle ⑤ an und entfernen Sie die gesamte Einheit ⑧ in der angegebenen Richtung.

(7) Entfernen Sie die Papiereinzugswalzen ⑨.

(8) Entfernen Sie den Spannring ⑩ und die Einzugsrolle 11.


Unlock hopping roller shaft.
Latch
Press hopping roller shaft while keeping latches open.
Latch

4.3.8 Papierseperator

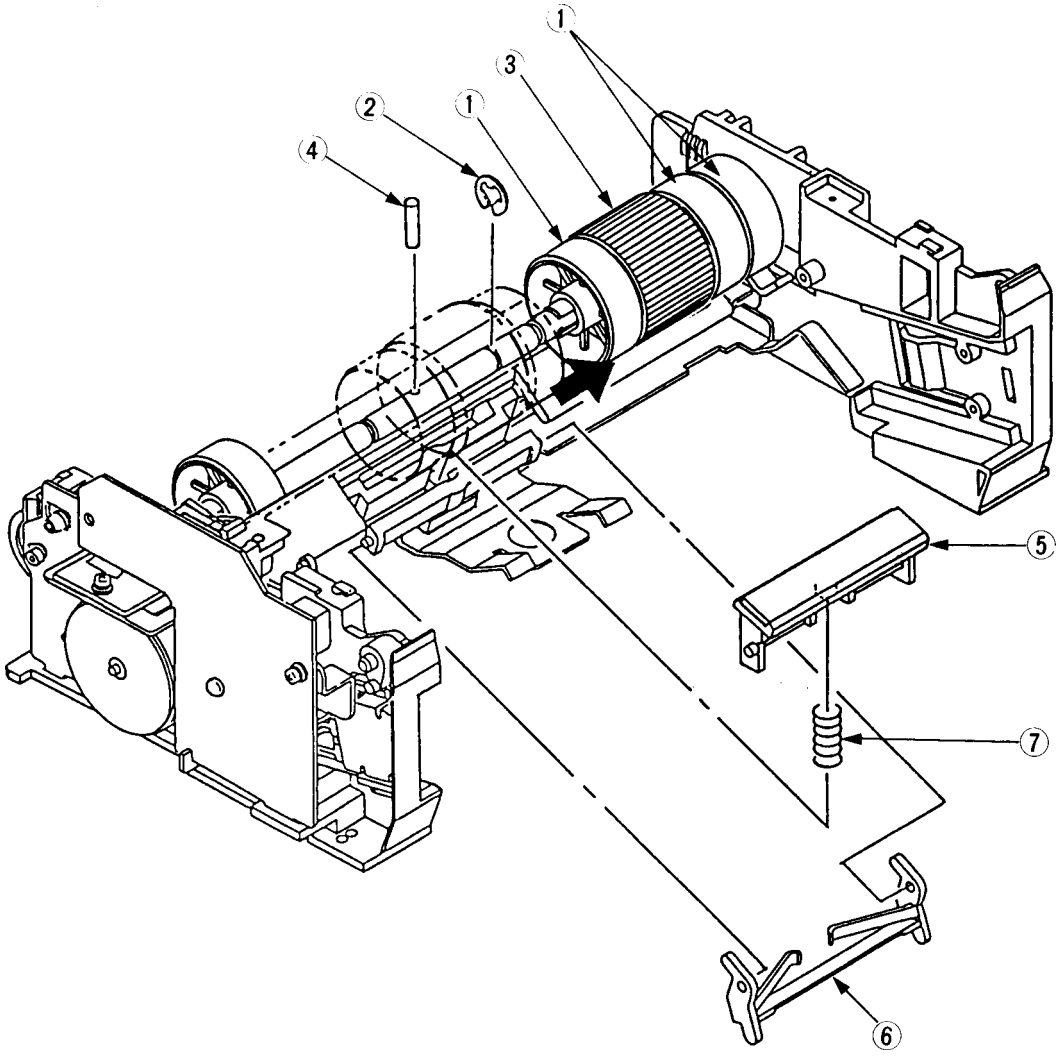
(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die obere Führungsplatte (☞ 4.3.7, Seite 16).

(3) Schieben Sie die Einzugsrollen ① nach rechts.

(4) Entfernen Sie den Spannring ② um die Rollen ① und ③ auf die Seite zu schieben. (Der Stift ④ muß ebenfalls entfernt werden)

(5) Halten Sie den Papierseperator ⑤ fest und entfernen Sie die Kunststoff-Hebel ⑥ um den Papierseperator entfernen zu können. (Achten Sie dabei daß die Feder ⑦ nicht ausspringt)



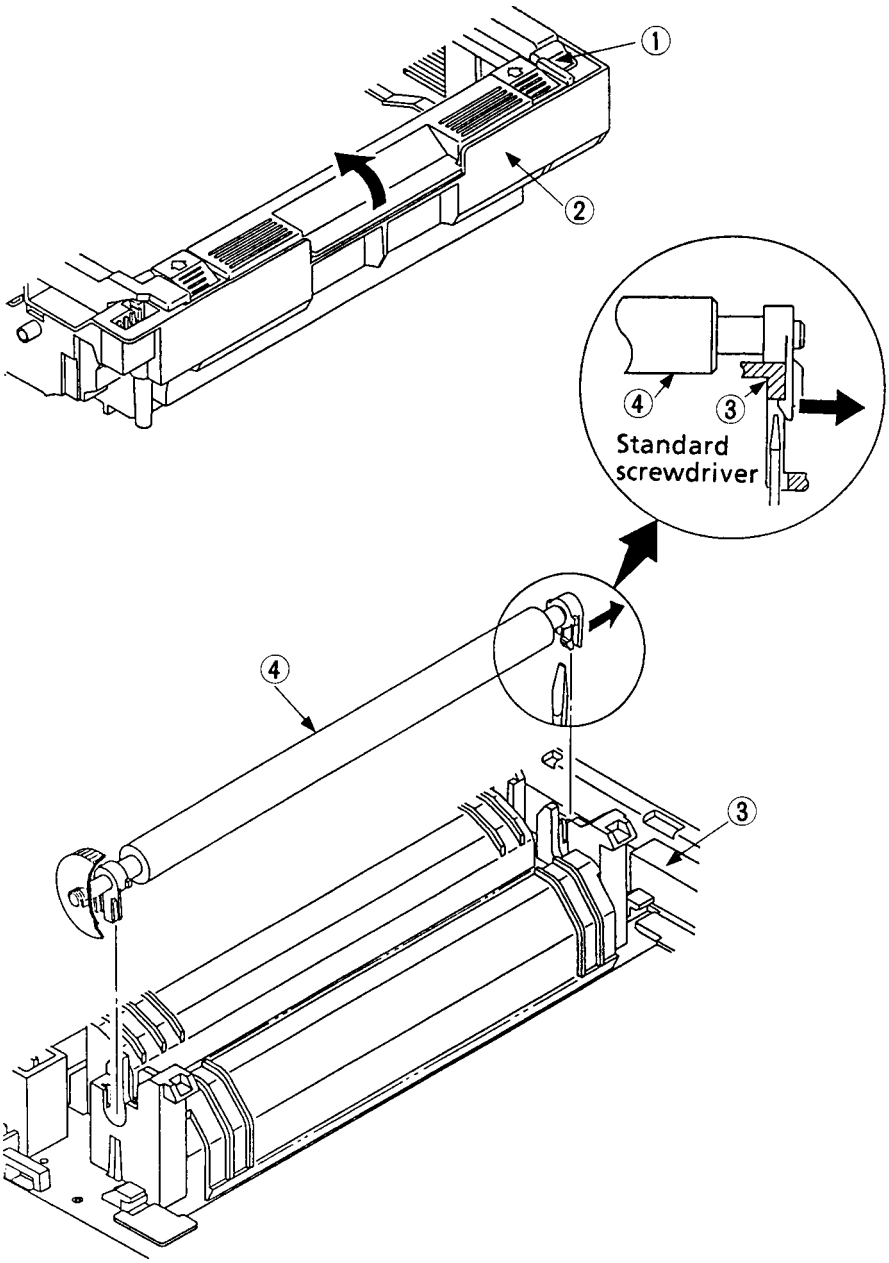
4.3.9 Transportwalze

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die Bildtrommeleinheit (☞ 4.3.2, Seite 11)

(3) Drücken Sie den blaue Sperrhebel ① zurück, und heben den oberen Gehäuserahmen des Druckers ② an.

(4) Lösen Sie von der Unterseite des Druckers die Verriegelungen ③ links und rechts der Transportwalze ④ wie abgebildet und entfernen Sie die Transportwalze.

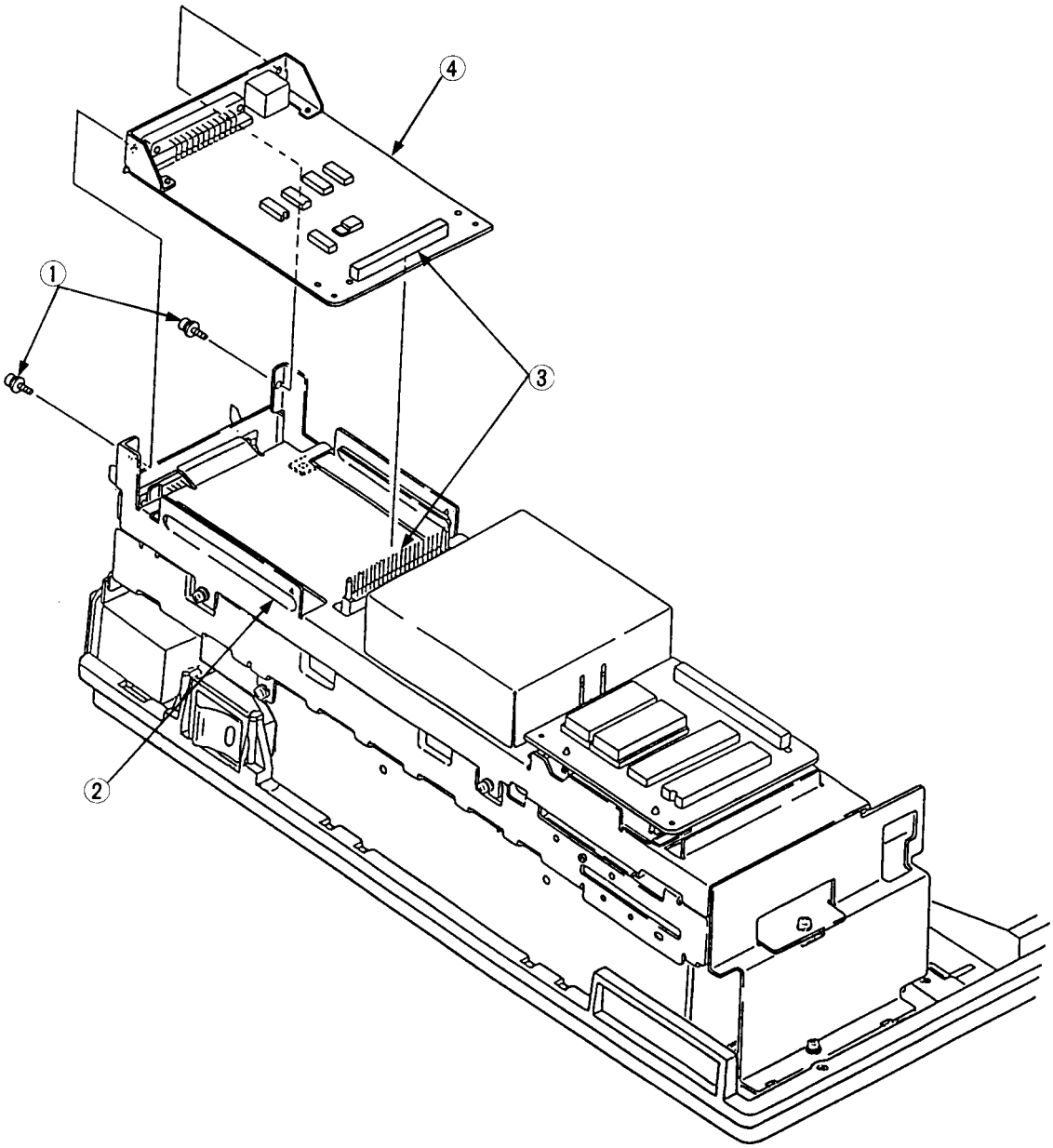


4.3.10 APSR-Platine

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die beiden Schrauben ①.

(3) Entfernen Sie die Schnittstellenkarte ④, indem Sie den Stecker ③ lösen. Achten Sie dabei auf das Abschirmblech ②.

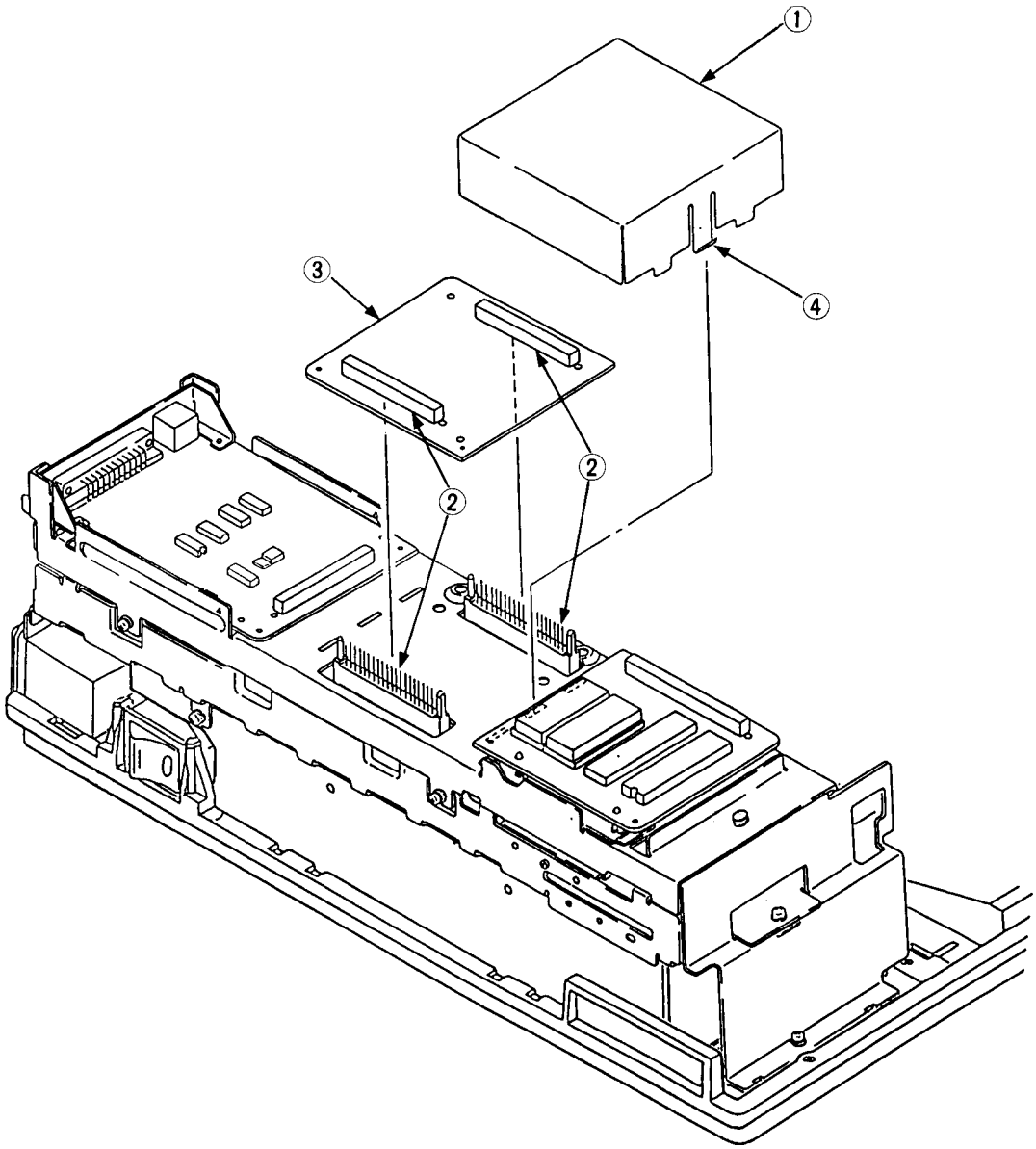


4.3.11 REXM-Platine

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie das Abschirmblech ①, indem Sie es beim Abziehen an den Stellen ④ leicht zusammendrücken.

(3) Ziehen Sie die REXM-Platine ③ von den Steckern ② ab.

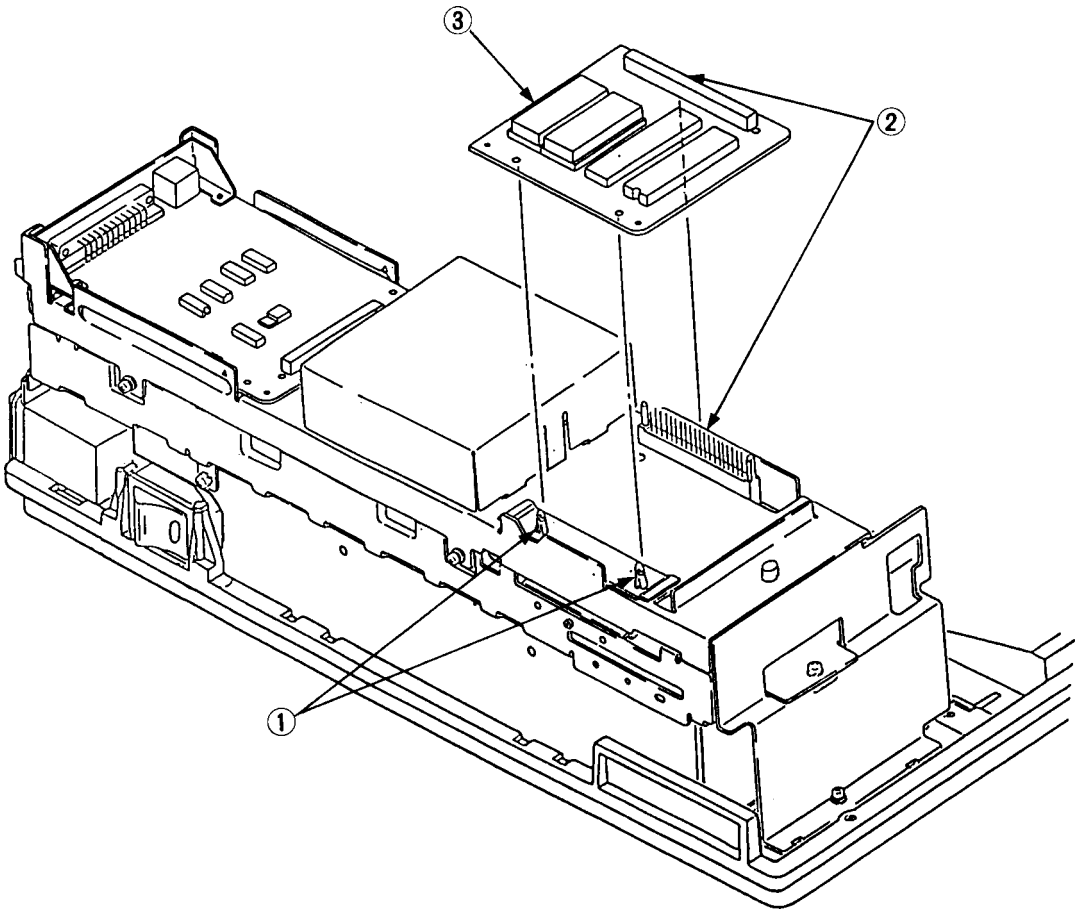


4.3.12 APSH-Platine

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Lösen Sie die beiden Halterungen ①.

(3) Ziehen Sie die APSH-Platine ③ vom Stecker ② ab.



4.3.13 APSM-Platine

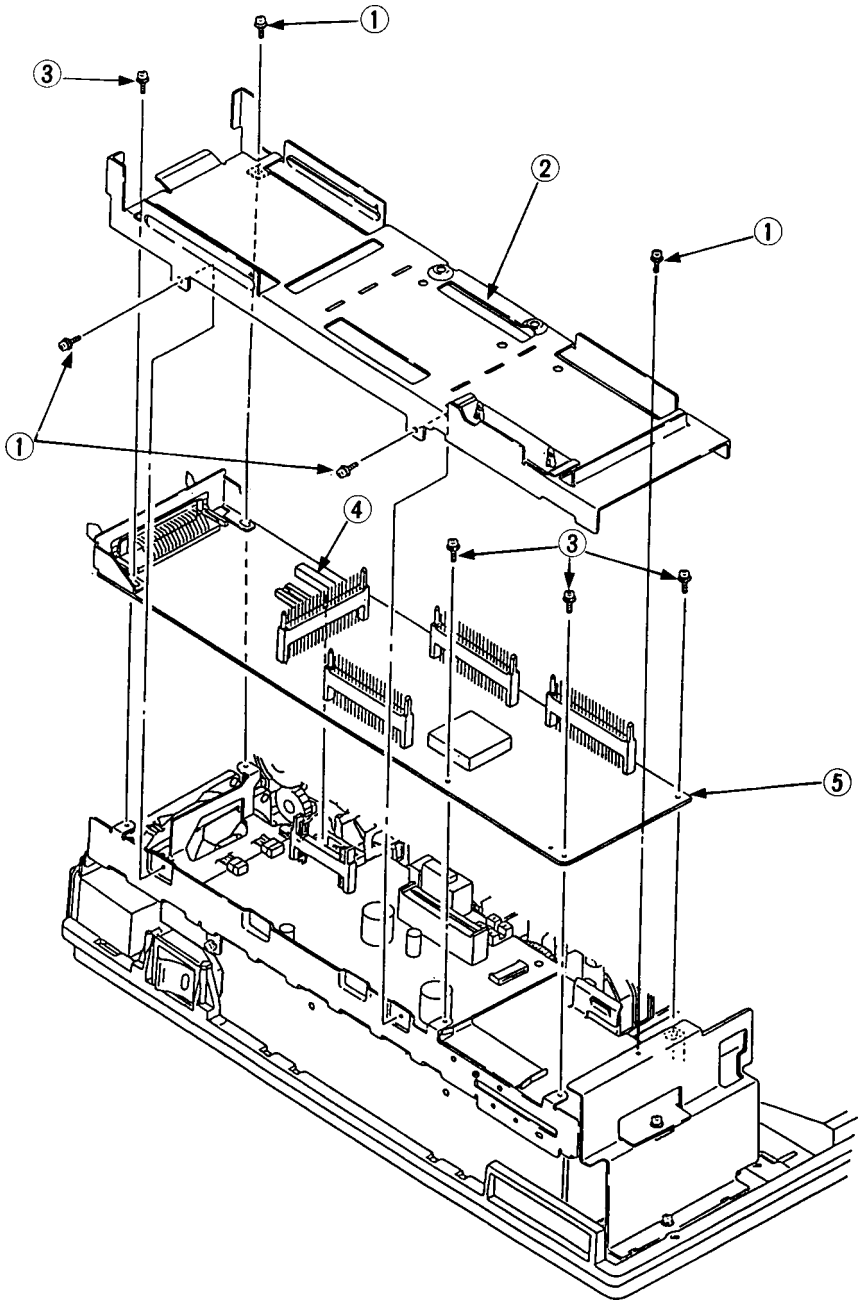
(1) Entfernen Sie, falls installiert, die APSR-Platine (☞ 4.3.10, Seite 20)

(2) Entfernen Sie, falls installiert, die REXM-Platine (☞ 4.3.11, Seite 21)

(3) Entfernen Sie, falls installiert, die APSH-Platine (☞ 4.3.12, Seite 22)

(4) Entfernen Sie die vier Schrauben ① und das Abschirmblech ②.

(5) Entfernen Sie die vier Schrauben ③ und ziehen Sie die APSM-Platine vom Stecker ④ ab.



4.3.14 LLAB-2-Platine

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die APSM-Platine (☞ 4.3.13, Seite 23)

(3) Drücken Sie Sperrhebel ① zurück, und heben Sie die obere Einheit ② an.

(4) Ziehen Sie die Verbindungskabel ③ von den Anschlüssen J1, J2 und J5 ab. (Stecker müssen vorher entriegelt werden).

(5) Entfernen Sie die drei Schrauben ④. Verlieren Sie nicht die Plastikteile ⑤.

(6) Fassen Sie den Anschluß J6 der LLAB-2-Platine, lösen Sie vorsichtig die Verbindung zur LLID-Platine ⑥, und heben Sie die LLAB-2-Platine ⑦ vorsichtig aus dem Drucker.

(7) Drücken Sie die Sperrklinken ⑧ zusammen, um die Abdeckung ⑨ zu lösen.

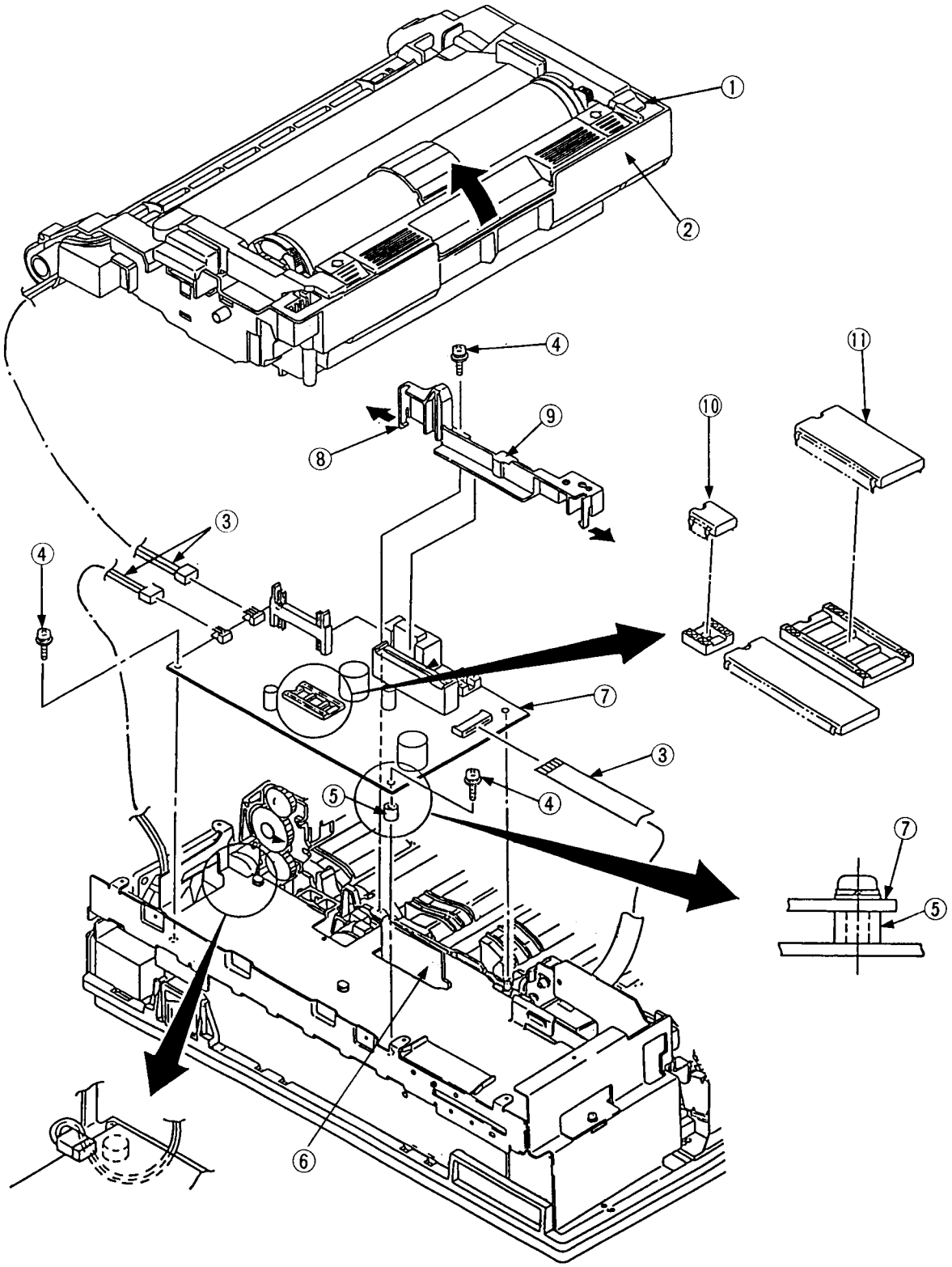
Einbau:

1. Bevor die LLAB-2-Platine eingesetzt wird, muß das zu der ausgebauten Platine gehörige EEPROM ⑩ auf den IC-Sockel Q2 der neuen LLAB-2-Platine gesteckt werden.
   Wenn nötig, muß auch das EPROM 11 auf den Sockel Q1 eingesteckt werden.

2. Bauen Sie die Plastikteile unterhalb der Platine wieder ein, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

3. Stecken Sie das Thermistorkabel in der angegebenen Weise in den Stecker J2, so daß die Bewegungsfreiheit des Outlet-Sensors nicht behindert wird.

4. Das Kabel für die Papiereinzugseinheit muß durch die Aussparung im Abschirmblech A geführt werden.



[Thermistor cable connection]

4.3.15 Schrittmotor

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10).

(2) Entfernen Sie die LLAB-2-Platine (☞ 4.3.13, Seite 23).

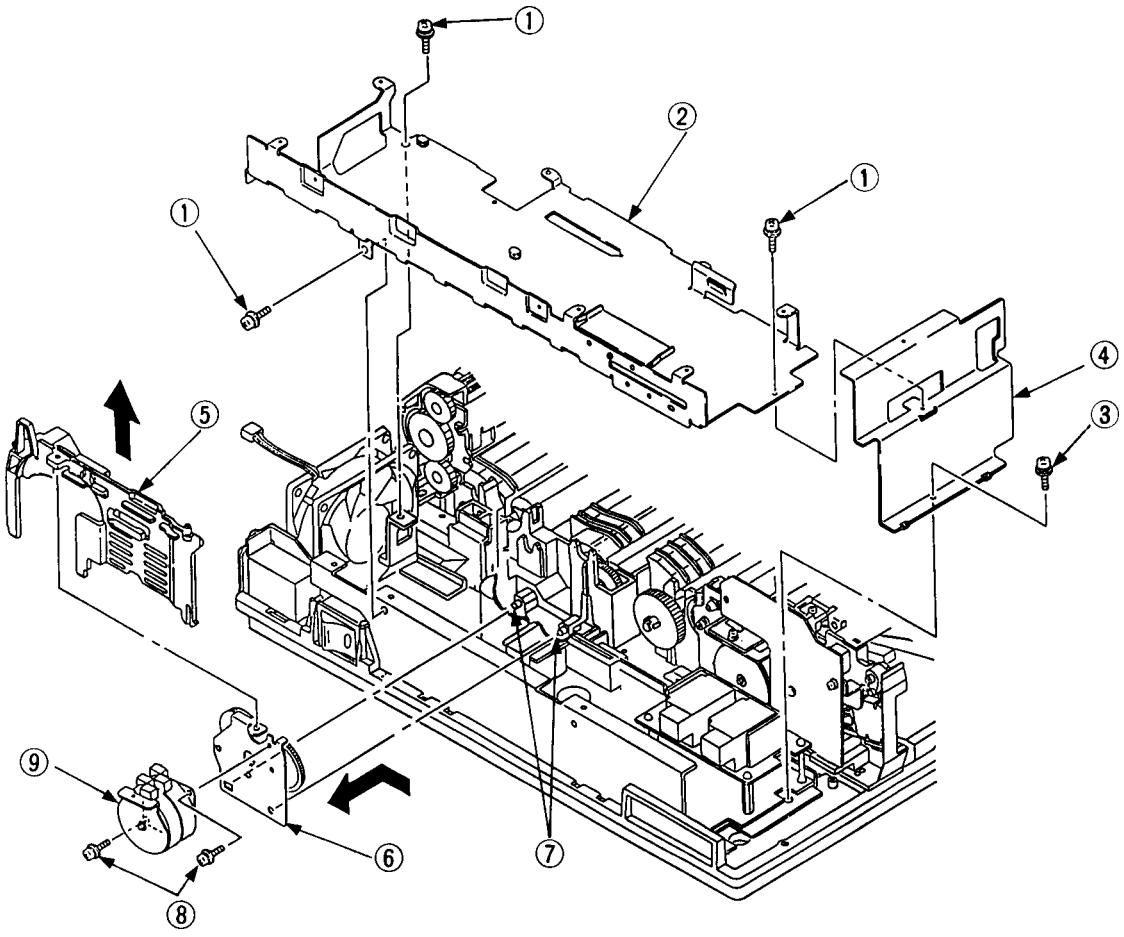
(3) Entfernen Sie die drei Schrauben ①, und nehmen Sie das Abschirmblech ② ab.

(4) Entfernen Sie die Schraube ③, und nehmen Sie das Abschirmblech ④ ab.

(5) Entfernen Sie die Motorabdeckung ⑤.

(6) Schieben Sie die Motoreinheit ⑥ nach links, und lösen Sie diese aus den Klammern ⑦ des Gehäuseunterteils.

(7) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑧, um den Schrittmotor ⑨ entnehmen zu können.



4.3.16 Laufräder A und B, Untersetzungsrad

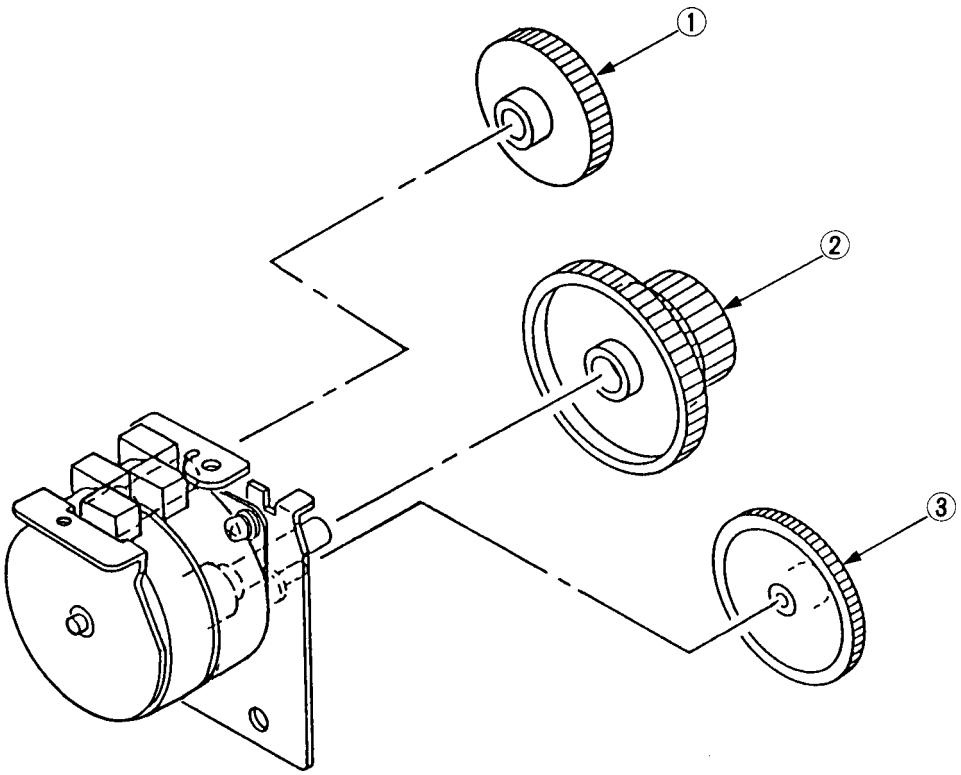
(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die Motoreinheit (☞ 4.3.15, Seite 26)

(3) Bauen Sie die Zahnräder in folgender Reihenfolge aus:
Laufrad B ①, Untersetzungsrad ②, Laufrad A ③.

Montage:

Achten Sie bei der Montage auf richtige Ausrichtung der Zahnräder (☞ Abbildung).



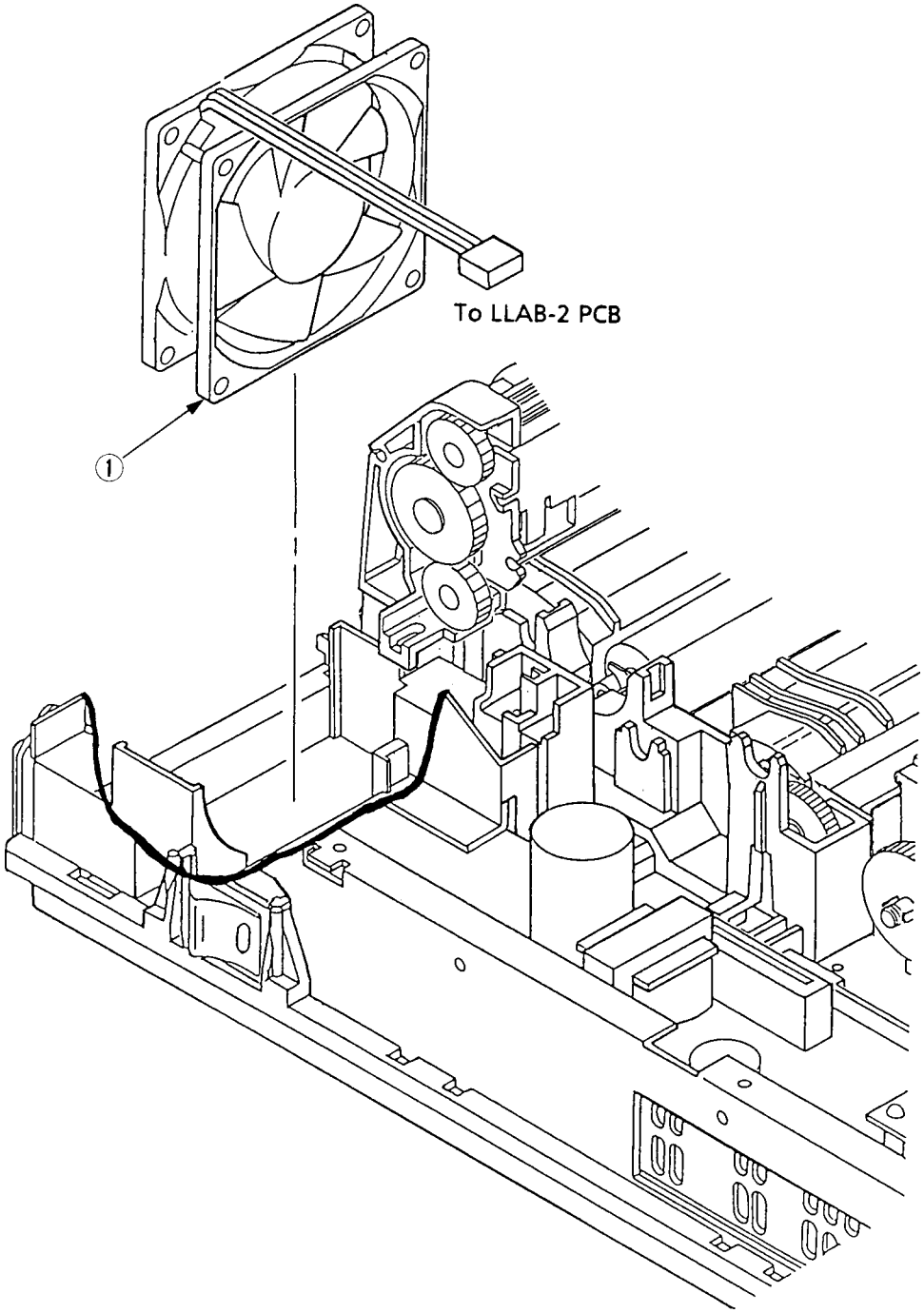
4.3.17 DC-Gebläseeinheit

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die LLAB-2-Platine (☞ 4.3.14, Seite 24)

(3) Entfernen Sie das Abschirmblech (☞ 4.3.15, Seite 26)

(4) Entfernen Sie die DC-Gebläseeinheit ①.



4.3.18 Gehäuserahmen

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die Bildtrommeleinheit (☞ 4.3.2, Seite 11)

(3) Entfernen Sie die LLAB-2-Platine (☞ 4.3.14, Seite 24)

(4) Entfernen Sie die DC-Gebläseeinheit (☞ 4.3.17, Seite 28)

(5) Entfernen Sie die Schraube ① und das Massekabel ②.

(6) Entfernen Sie die Schraube ③. Heben Sie die Ausgabewalzeneinheit ④ vorsichtig an der linken Seite an. Schieben Sie dann das linke Ende zurück, indem Sie gleichzeitig die rechte Seite als Drehpunkt benutzen, und nehmen Sie die Einheit aus dem Drucker.

(7) Fassen Sie den Gehäuserahmen ⑤, und drücken Sie den Sperrhebel ⑥ nach hinten, um den Gehäuserahmen ⑤ zu lösen.

(8) Lösen Sie die Spannfedern ⑦ und ⑧, die an beiden Seiten die Verbindung zum Gehäuseunterteil bilden.

(9) Heben Sie den Gehäuserahmen ⑤ so weit an, daß Sie die beiden Schrauben ⑨ mit einem Schraubendreher erreichen können.

(10) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑨. Heben Sie dann den Gehäuserahmen vorsichtig an, bis Sie einen Widerstand spüren.

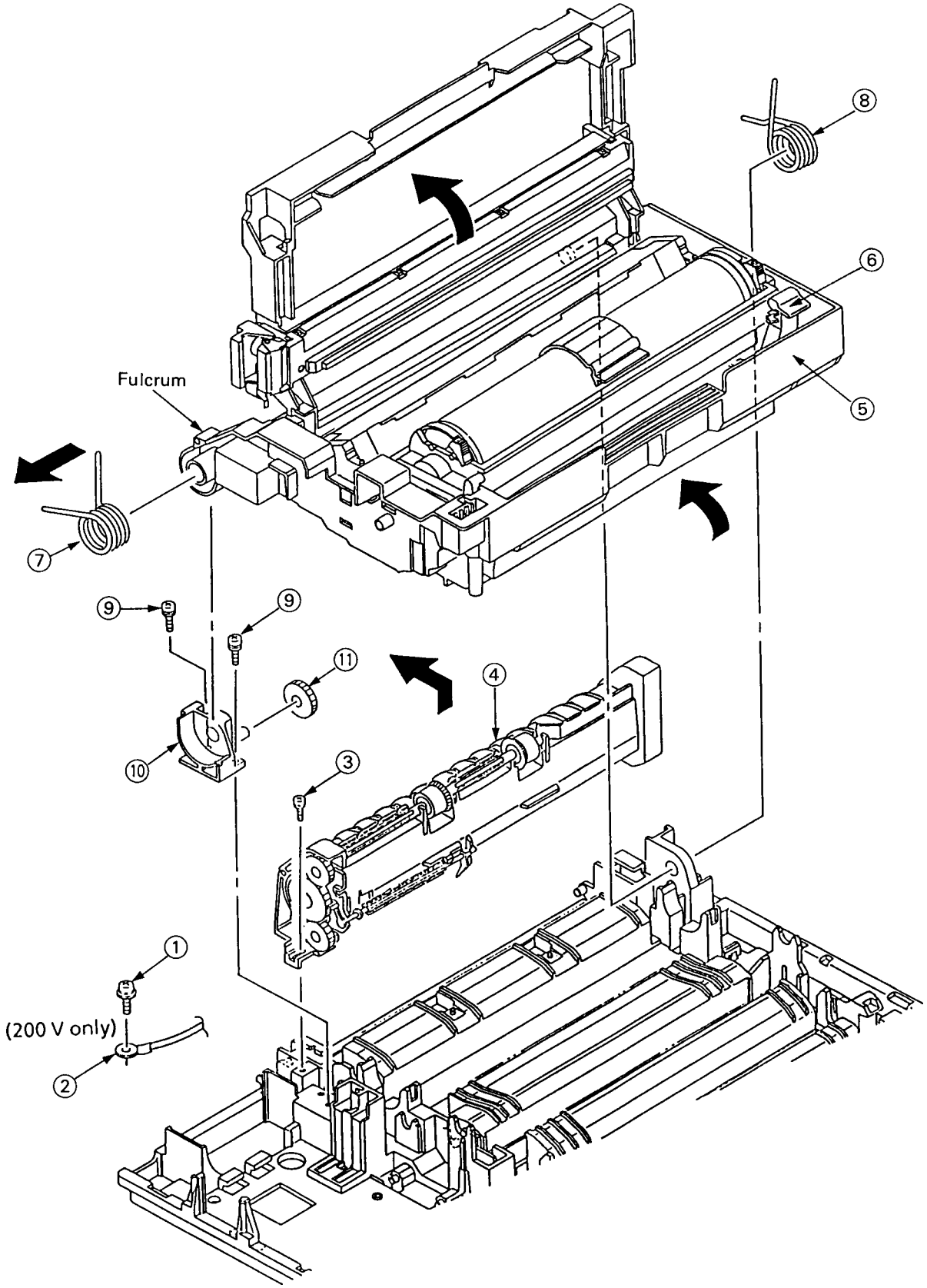
Anmerkung:

Da das seitliche Lager am Gehäuserahmen nun nicht mehr befestigt ist, müssen Sie unbedingt darauf achten, den Gehäuserahmen sicher zu fassen, um ihn dann vorsichtig anzuheben.

(11) Schieben Sie den Gehäuserahmen ⑤ nach links, so daß Sie Ihn vom Gehäuseunterteil abnehmen können.

Anmerkung:

Da Lagerblock ⑩ und Laufrad 11 nicht mehr befestigt sind, sorgfältig darauf achten, daß die Teile nicht hinunterfallen und beschädigt werden.


Fulcrum
(200 V only)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
9
10
11

4.3.19 Fixiereinheit

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie den Gehäuserahmen (☞ 4.3.18, Seite 29)

(3) Entfernen Sie den Lagerblock ①, das Laufrad ② und das Reinigungsfilz ③.

(4) Lösen Sie das Kabel ⑥ aus der Kabelführung ⑤ des Gehäuserahmens ④.

(5) Drücken Sie die Fixiereinheit ⑦ von der Unterseite nach rechts oben, und schieben Sie sie nach rechts, bis die Befestigungsplatte ⑧ der Fixiereinheit mit der Nute des Gehäuserahmens fluchtet.

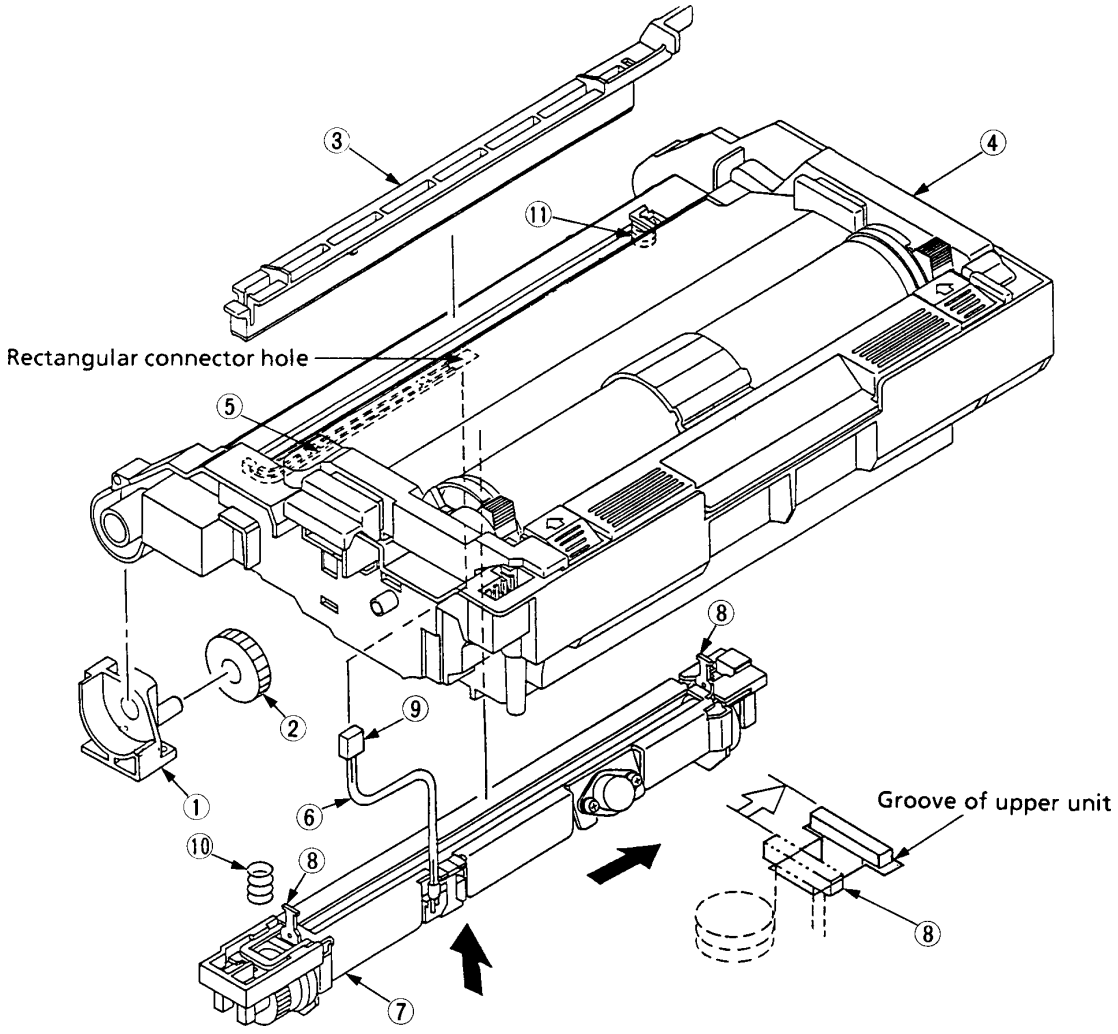
(6) Führen Sie den Stecker ⑨ durch die rechteckige Steckeraussparung im Gehäuserahmen ④ hindurch, um die Fixiereinheit ⑦ entnehmen zu können.

Montage:

Nach dem Einbau eine neuen Fixiereinheit müssen Sie den zugehörigen Zähler rücksetzen (☞ 5.2).

Achtung:

Achten Sie darauf, daß die Federn der Fixiereinheit ⑩ wie gezeigt positioniert werden.



4.3.20 Netzteil

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die LLAB-2-Platine (☞ 4.3.14, Seite 24)

(3) Entfernen Sie die Papierzufuhreinheit (☞ 4.3.4, Seite 13)

(4) Entfernen Sie die Motoreinheit (☞ 4.3.15, Seite 26)

(5) Entfernen Sie die DC-Gebläseeinheit (☞ 4.3.17, Seite 28)

(6) Entfernen Sie die Schraube ① und das Erdungskabel ②.

(7) Lösen Sie das Netzteil ③ von der Feder ④.

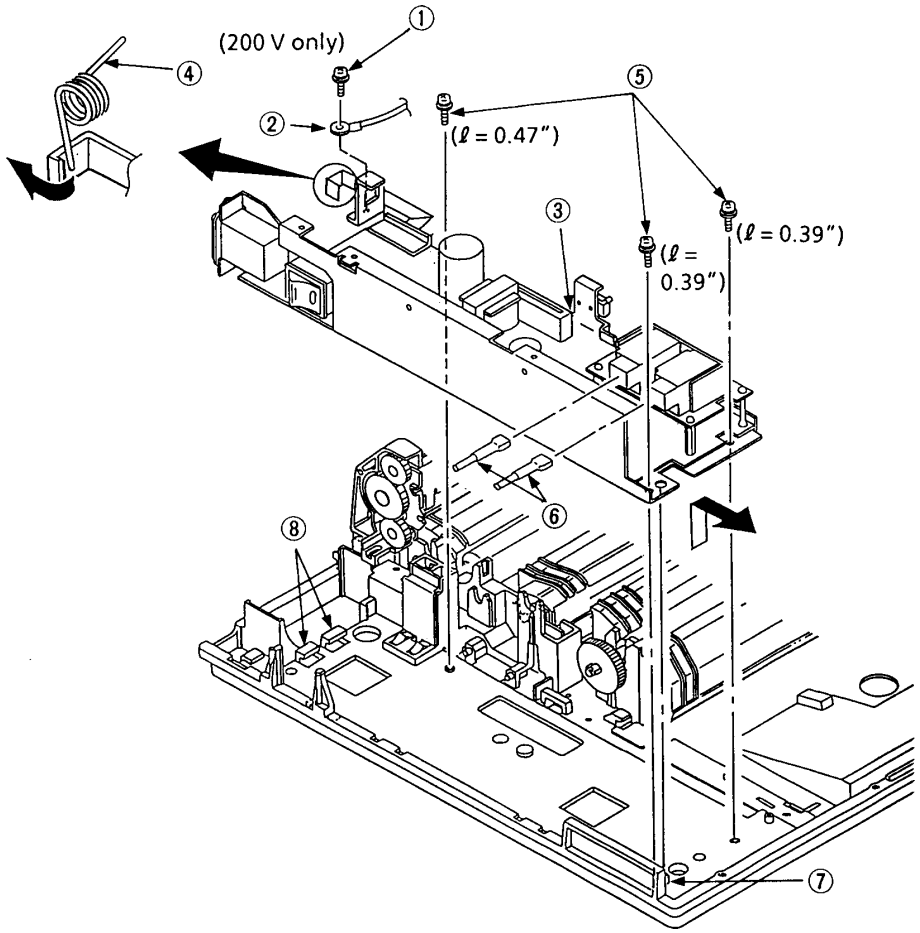
(8) Entfernen Sie die drei Schrauben ⑤.

(9) Lösen Sie die beiden Hochspannungskabel ⑥.

(10) Heben Sie das Netzteil ③ an der Vorderseite an, so daß es sich aus der Führung ⑦ auf dem Gehäuseunterteil löst. Schieben Sie es in Pfeilrichtung, um es aus den hinteren Klammern ⑧ zu lösen und dann aus dem Drucker nehmen zu können.

Montage:

Achten Sie auf die unterschiedliche Länge der Schrauben ① und ⑤.



4.3.21 Andruckwalze

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie den Gehäuserahmen (☞ 4.3.18, Seite 29)

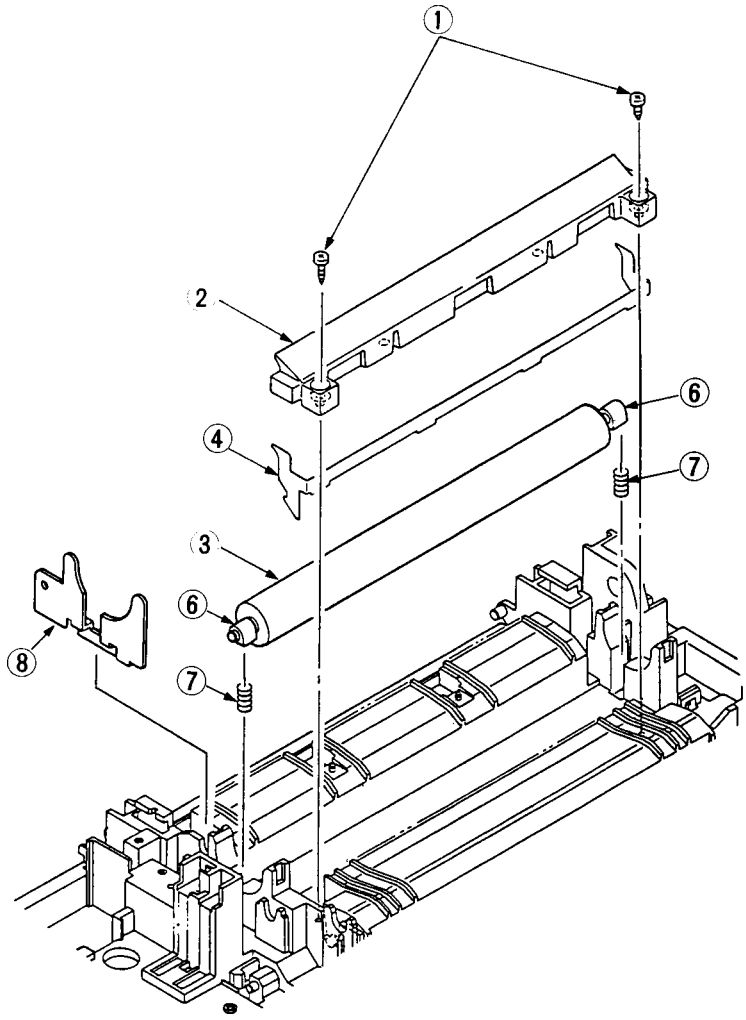
(3) Entfernen Sie die beiden Schrauben ①, um die Papierführung ② abnehmen zu können.

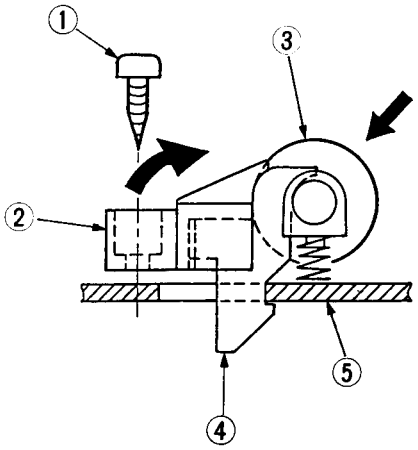
(4) Drücken Sie die Andruckwalze ③ nach unten, und drehen Sie die Walzenhalterung ④ zurück, um sie vom Gehäuseunterteil lösen zu können

(5) Entfernen Sie zuerst die Halterung ④ und dann die Andruckwalze ③.

Montage:

Um die Andruckwalze ③ wieder einzubauen, müssen Sie genau umgekehrt wie beim Ausbau vorgehen. Achten Sie darauf, daß die Walzenenden ⑥ rechts und links mit den Federn ⑦ exakt fluchten.



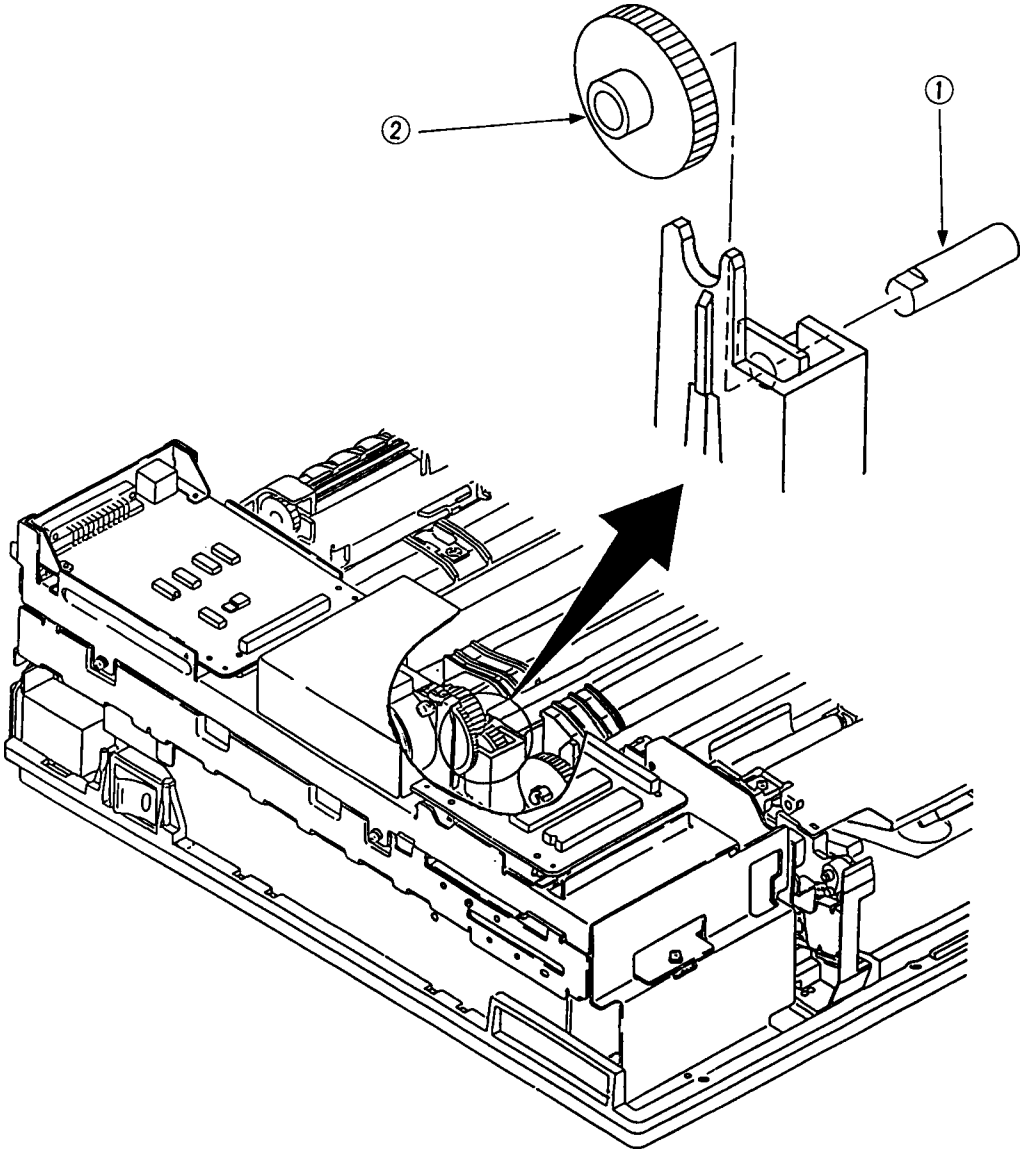


4.3.22 Laufrad C

(1) Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 4.3.1, Seite 10)

(2) Entfernen Sie die Übertragungseinheit (☞ 4.3.2, Seite 11)

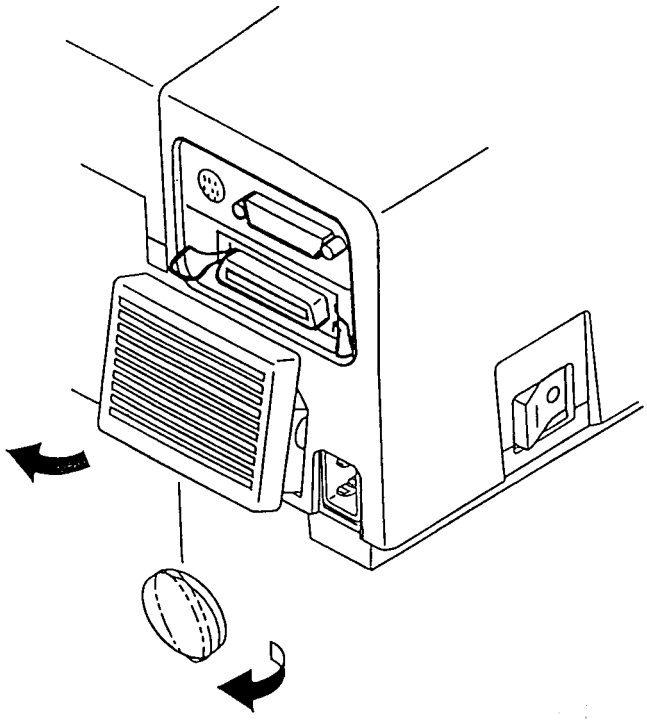
(3) Ziehen Sie den Führungsstift ① heraus, und entfernen Sie das Laufrad ②.

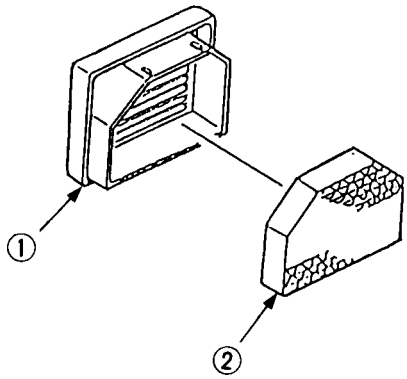


4.3.23 Ozonfilter

(1) Heben Sie den unteren Teil der Gebläseabdeckung ① mit einer Münze oder einem breiten Schraubenzieher an und nehmen Sie sie vom Drucker ab.

(2) Nehmen Sie den Ozonfilter ② aus der Gebläseabdeckung ① heraus.





4.3.24 Zweite Papiereinzugsmechanik (Option)

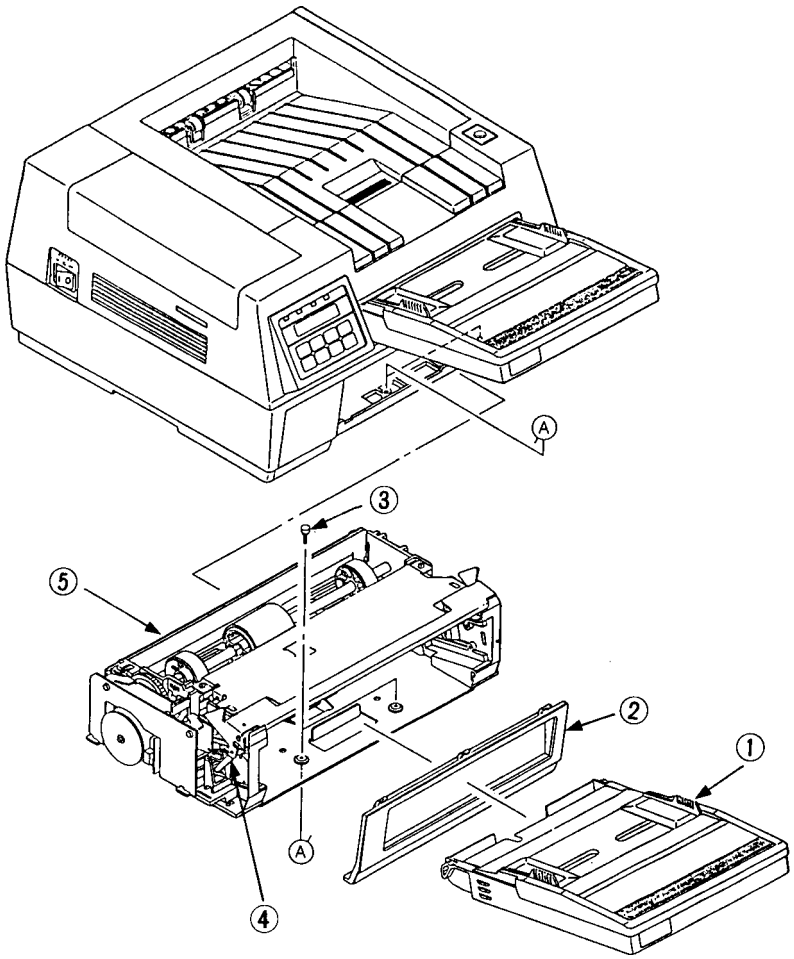
(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

(2) Entfernen Sie die Papierkassette ①.

(3) Entfernen Sie den vorderen Abdeckrahmen ②.

(4) Entfernen Sie die beiden Schrauben ③.

(5) Ziehen Sie den zweiten Papierschacht ⑤ nach vorne heraus, indem Sie den Stopper herunter drücken und den Schacht zu sich heran ziehen.



4.3.25 Andruckfeder

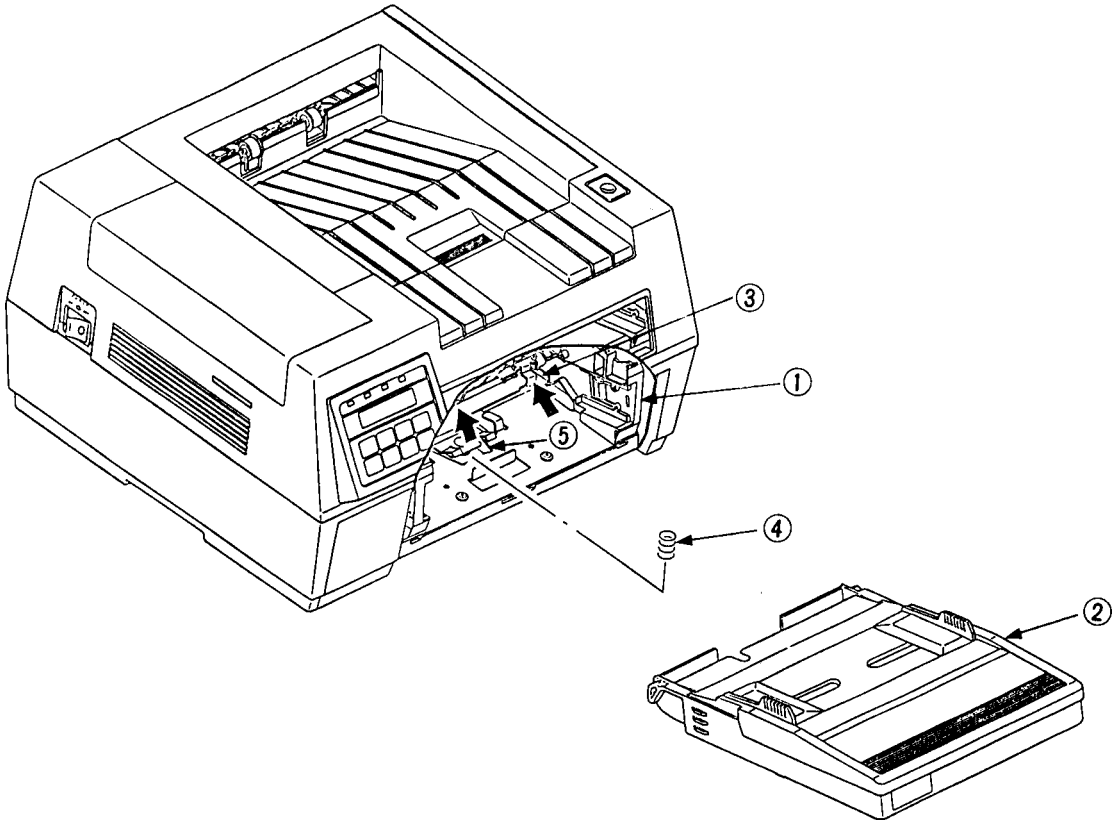
(1) Schalten Sie den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

(2) Ziehen Sie die Papierkassette ② aus dem zweiten Schacht ①

(3) Drücken Sie den Verriegelungshebel ③. Entfernen Sie die Feder ④.

Installation:

1. Schieben Sie die Feder unter den Andruckhebel während Sie den Verriegelungshebel ③ herunter drücken und den Papierandruckhebel ⑤ nach oben halten. **Achten Sie darauf, daß Sie den Papierandruckhebel nicht verbiegen**.
2. Nach der Installation der Feder ④, drücken Sie den Papierandruckhebel ⑤ wieder herunter.



4.3.26 Schrittmotor

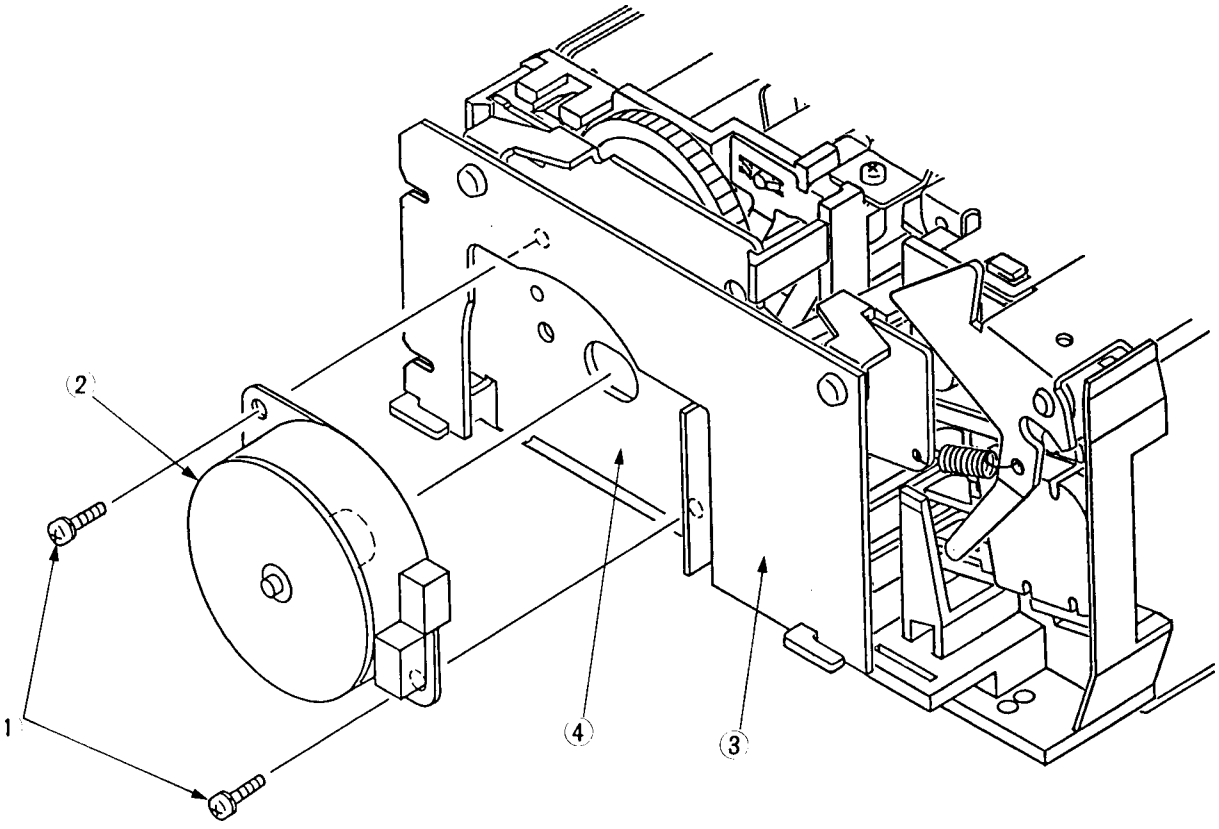
(1) Entfernen Sie die zweite Papiereinzugsmechanik. (☞ 4.3.24, Seite 36)

(2) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und den Motor ②.
(Achten Sie auf die Anschlüsse des Motors!)

Installation:

1. Setzen Sie den Motor ② auf die Halterung ④. Achten Sie darauf, daß die Anschlüsse keinen Kurzschluß auf der LLFC-Platine ③ verursachen.

2. Vergewissern Sie sich, daß die Motoranschlüsse ② sicheren Kontakt mit der LLFC-Platine ③ haben. Sichern Sie den Motor ② mit den beiden Schrauben ①.



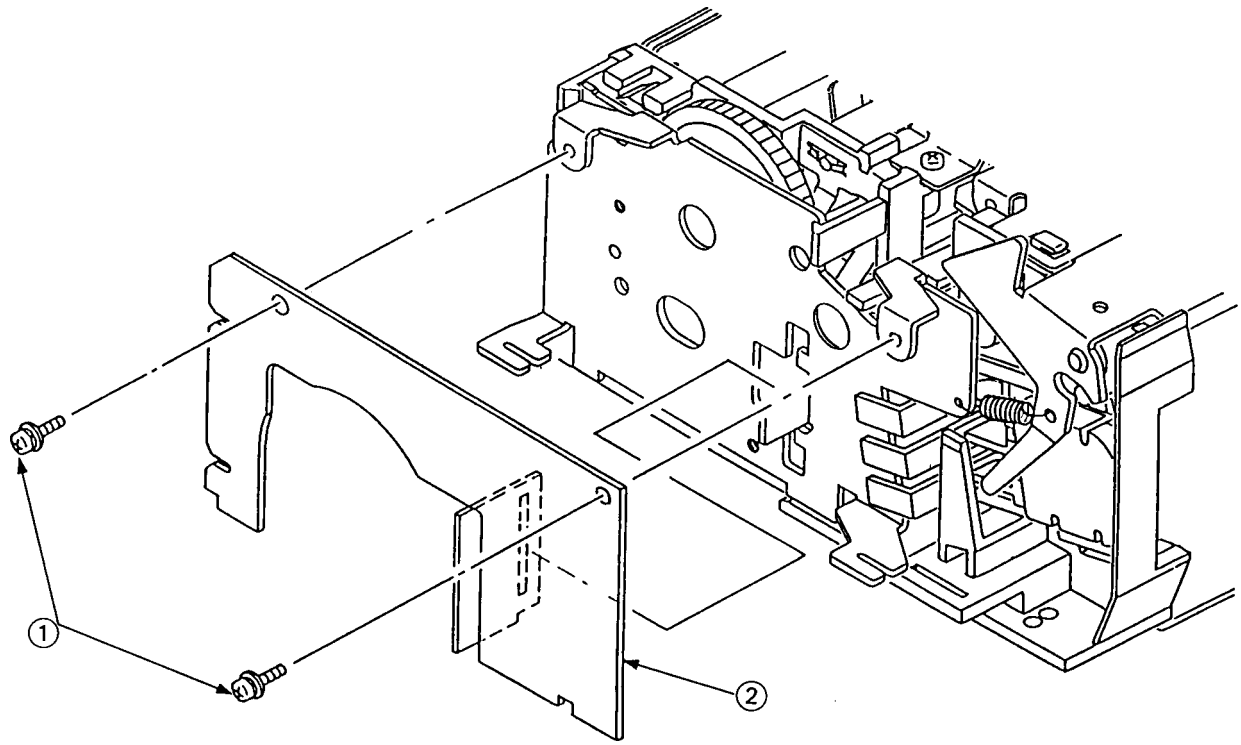
4.3.27 LLFC-Platine

(1) Entfernen Sie die zweite Papiereinzugsmechanik. (☞ 4.3.24, Seite 36)

(2) Entfernen Sie den Schrittmotor. (☞ 4.3.26, Seite 37)

(3) Entfernen Sie die beiden Schrauben ①.

(4) Entfernen Sie die LLFC-Platine ② von den drei Befestigungspunkten.



4.3.28 Einzugswalze

(1) Entfernen Sie die zweite Papiereinzugsmechanik. (☞ 4.3.24, Seite 36)

(2) Lösen Sie die Schraube ① und entfernen Sie die Feder ② vom Hebel (Lock lever). Die Schraube ① darf nicht entfernt werden.

(3) Lösen Sie die zwei Klammern ④ am linken Rahmen ③ und entfernen Sie die Motoreinheit ⑤.

(4) Schieben Sie die linke Walze ⑥ nach rechts.

(5) Lösen Sie die Halterung ⑦ auf der rechten Seite des Rahmens. Schieben Sie die Welle ⑧ nach links, bis Sie die rechte Seite der Welle aus dem Rahmen nehmen können.

(6) Entfernen Sie den Stift ⑨ und das Zahnrad ⑩.

(7) Heben Sie die rechte Seite der Welle ⑧ an und ziehen Sie sie aus dem Rahmen ⑦. (Die Walze ⑥ wird in ihre ursprüngliche Position zurückgeschoben.)

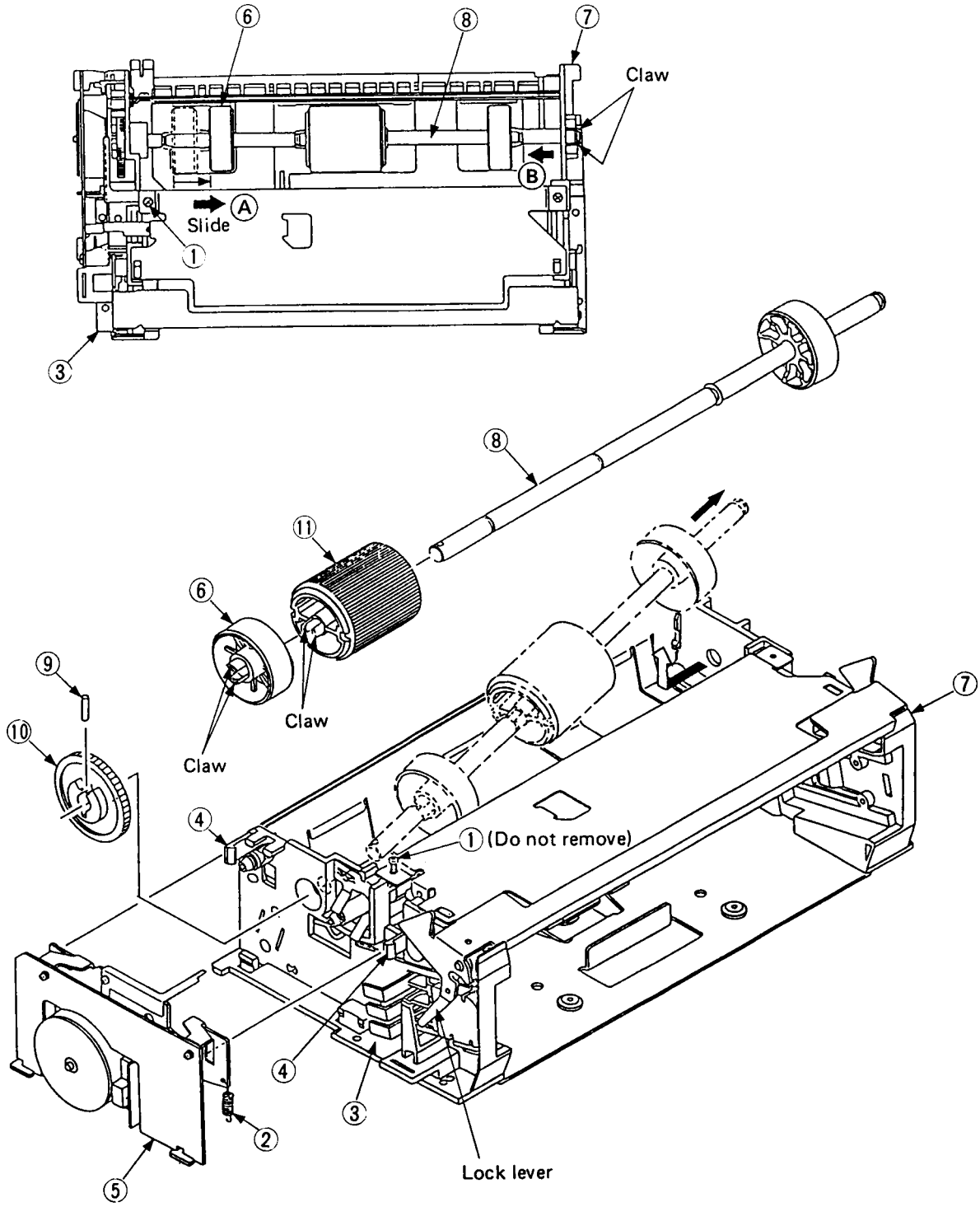
(8) Lösen Sie die Halterung der Walze ⑥ und ziehen Sie die Walze von der Welle ⑧ ab.

(9) Lösen Sie die Halterung der Einzugswalze ⑨ und ziehen Sie die Einzugswalze von der Welle ⑧ ab.

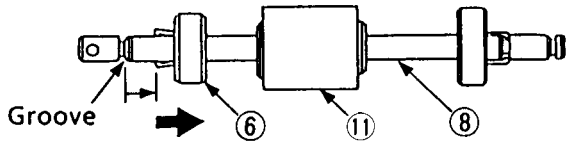
Montage:

Vergewissern Sie sich, daß beim Einbau der Einzugswalze 11 und der linken Walze ⑥ die Halterungen richtig einrasten (☞ Abbildung auf der nächsten Seite).

Achten Sie bei der Installation der Welle ⑧ darauf, daß die linke Walze ⑥ zwischen die Nut und die Einzugswalze schieben.



[Position of the idle roller (left) ⑥ at the hopping shaft installation]



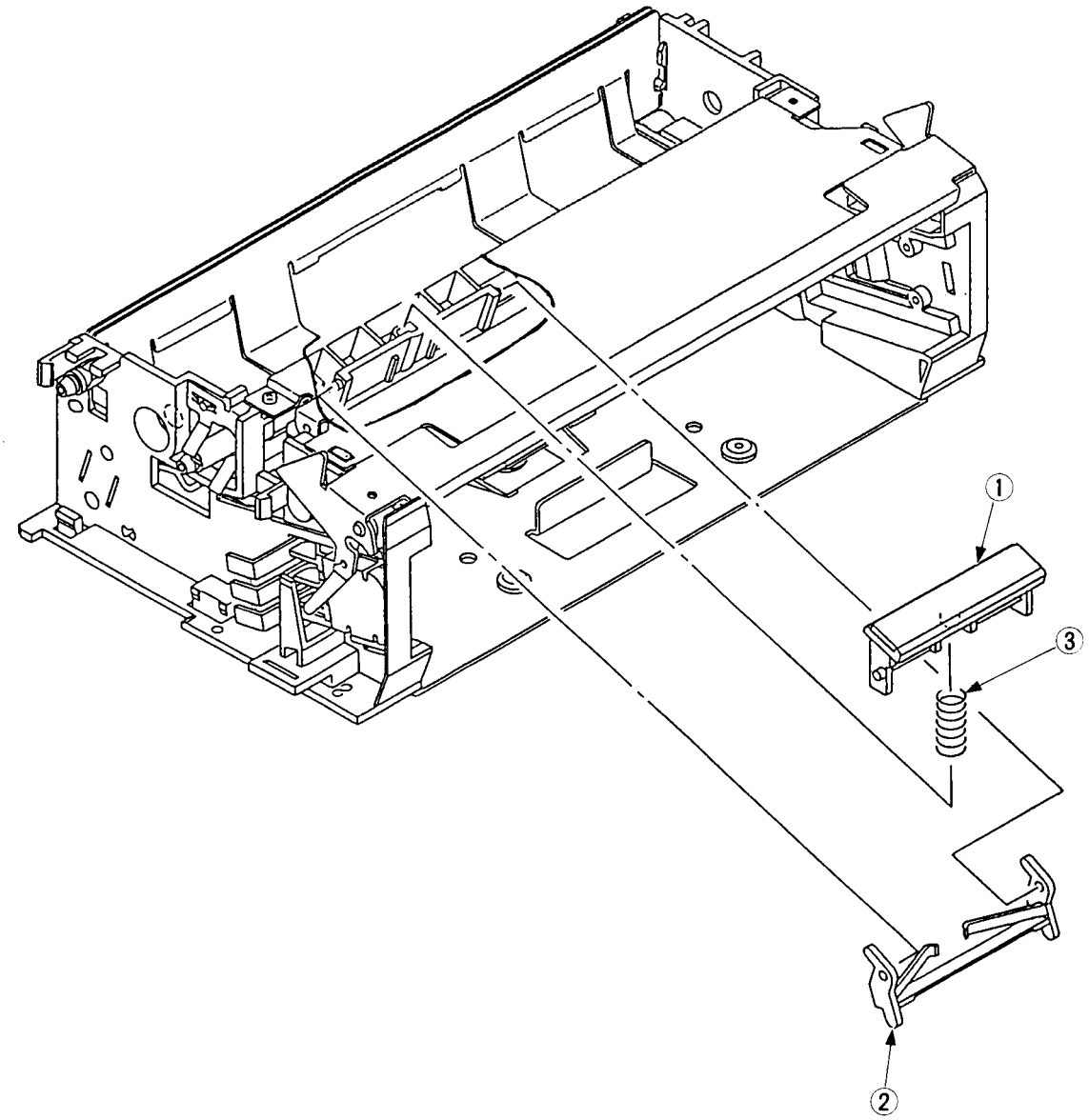
Put the idle roller (left) in-between the groove and the hopping roller.

4.3.29 Papierseperator

(1) Entfernen Sie die zweite Papiereinzugsmechanik. (☞ 4.3.24, Seite 36)

(2) Entfernen Sie die Einzugwalze. (☞ 4.3.28, Seite 40)

(3) Halten Sie den Papierseperator ① fest und entfernen Sie den Kunststoffhebel ②. Entfernen Sie nun den Seperator ①. Achten Sie dabei darauf, daß die Feder ③ nicht herausspringt.



5. JUSTAGEN

L E E R S E I T E

5. Justagen

☞ Kapitel 5 (OL 840)

L E E R S E I T E

6. REGELMÄSSIGE WARTUNG

L E E R S E I T E

6. Regelmäßige Wartung

☞ Kapitel 6 (OL 840)

L E E R S E I T E

7. FEHLERBESEITIGUNG

L E E R S E I T E

7. VORGEHENSWEISE ZUR FEHLERBESEITIGUNG

7.1 Tips zur Fehlerbeseitigung

(1) Prüfen Sie häufiger auftretende Fehler anhand des Benutzerhandbuchs.

(2) Sammeln Sie vom Kunden so viele Informationen wie möglich zu dem aufgetretenen Problem.

(3) Prüfen Sie möglichst unter den gleichen Bedingungen, wie sie bei Auftreten des Problems vorlagen.

7.2 Vor der eigentlichen Fehlerbehebung zu prüfende Punkte

(1) Wird der Ducker unter den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen betrieben?

(2) Sind Verbrauchsmaterial (Toner und Bildtrommeleinheit) ordnungsgemäß ausgewechselt worden ?

(3) Ist das benutzte Papier in Ordnung?

(4) Ist die Bildtrommeleinheit richtig eingesetzt worden ?

7.3 Tips zur Korrektur von Druckproblemen

(1) Berühren Sie auf keinen Fall die Oberfläche der Bildtrommel, und sorgen Sie dafür, daß keine Gegenstände in Kontakt mit der Trommel kommen.

(2) Setzen Sie die Bildtrommel auf keinen Fall direktem Sonnenlicht aus.

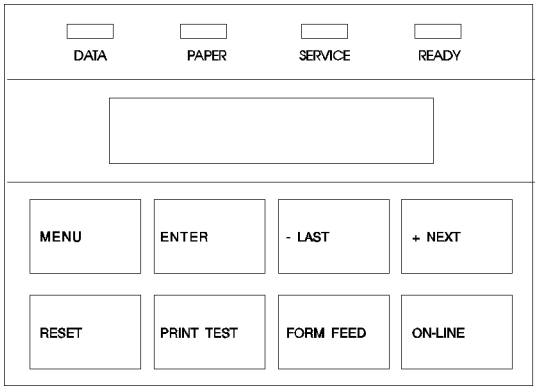
(3) Berühren Sie auf keinen Fall die Fixiereinheit, während oder unmittelbar nach dem Betrieb. Sie wird sehr heiß!!.

(4) Setzen Sie die Bildtrommel bei normaler Raumtemperatur nicht länger als fünf Minuten dem Licht aus.

7.4 Vorbereitungen zur Fehlerbeseitigung

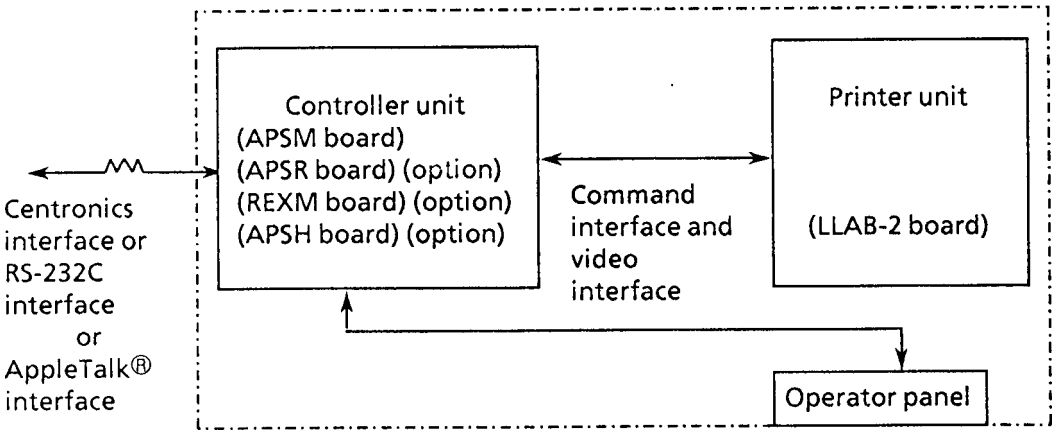
(1) Display

Der Fehlerstatus dieses Druckers wird im LCD-Display des Bedienfeldes und einer LED angezeigt. Führen Sie entsprechend den dort angezeigten Meldungen die erforderlichen Korrekturmaßnahmen durch.



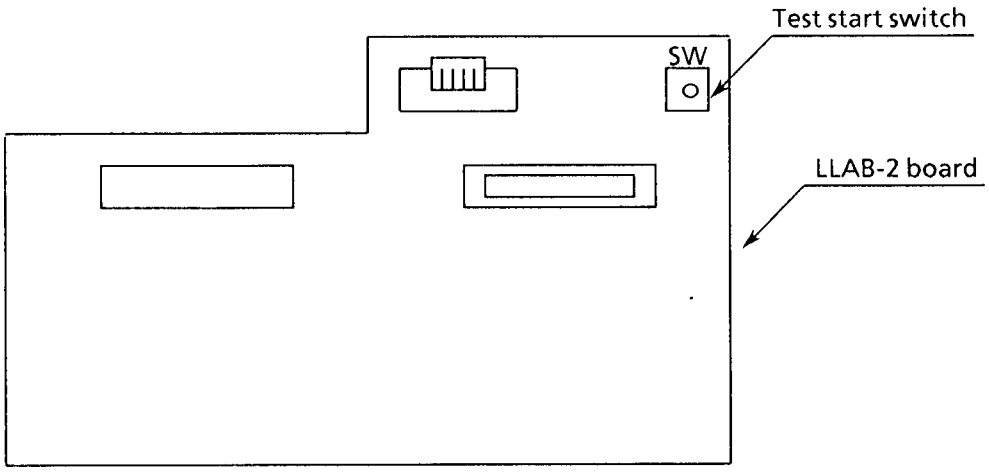
(2) Test der Druckermechanik

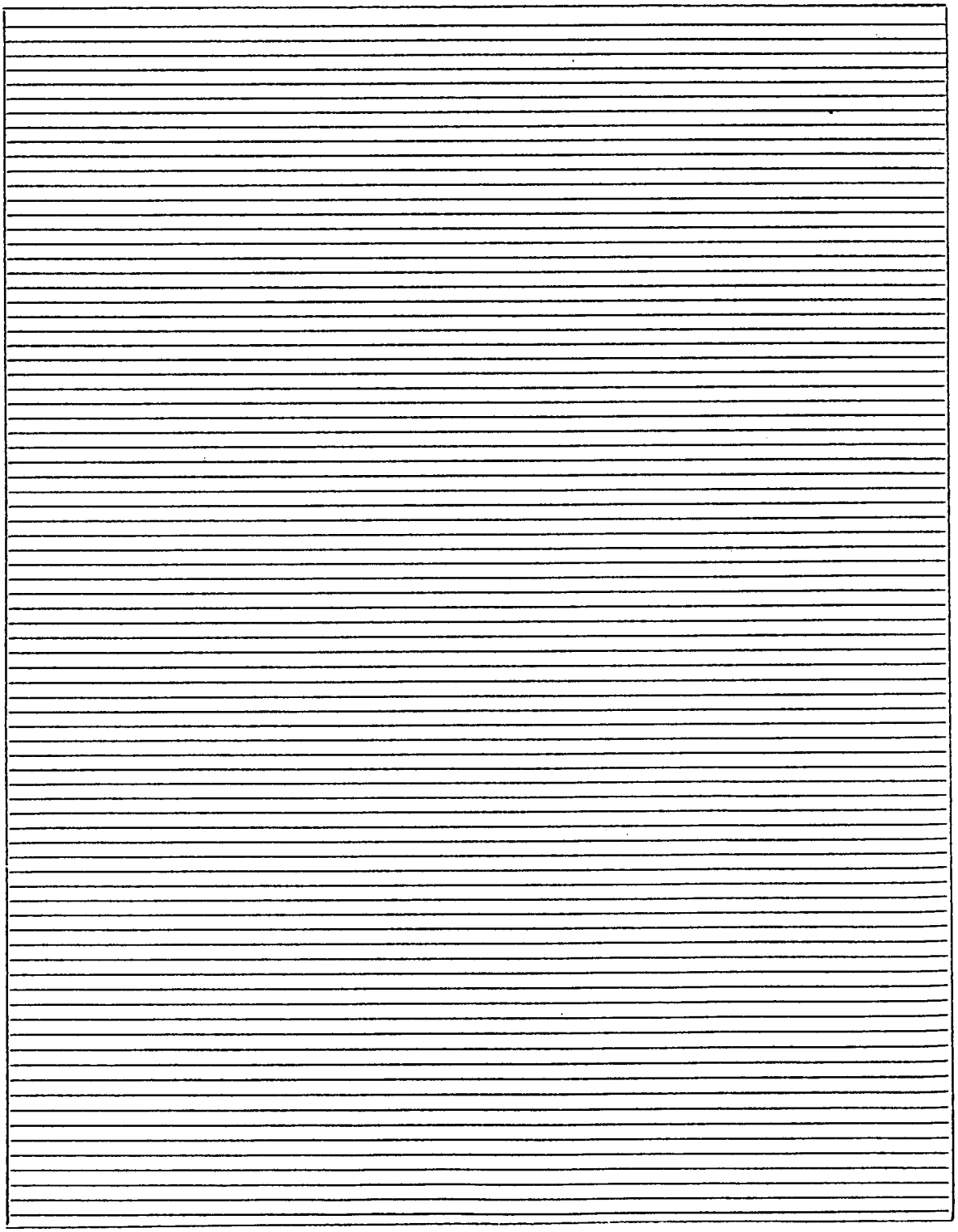
Bei diesem Drucker kann, als Hilfe zur Fehlerbeseitigung, die Druckermechanik unabhängig von der Druck-Steuerungseinheit getestet werden. Dazu wird ein spezieller Test-Modus bereitgestellt, bei dem ein Druckvorgang nur unter Einbeziehung der Druckermechanik durchgeführt wird.



(a) Zur Überprüfung der Druckermechanik:

Nehmen Sie die obere Abdeckung ab. Deaktivieren Sie den Schalter für die obere Abdeckung (simuliert “geschlossene Abdeckung”), und schalten Sie den Drucker ein. Warten Sie eine Aufwärmzeit von maximal einer Minute nach dem Einschalten ab; drücken Sie dann die Taste SW1 auf der Motor-Steuerkarte (LLAB). Der Drucker beginnt, sich wiederholende Muster zu drucken: Abwechselnd horizontale, schwarze Linien (2 Dots dick) und 38 Dots dicke, weiße Zwischenräume. Drücken Sie die obengenannte Taste erneut, um den Druckvorgang zu unterbrechen. Auf dem Bedienfeld erfolgt keinerlei Reaktion, da das Bedienfeld nicht von der Steuerplatine gesteuert wird.

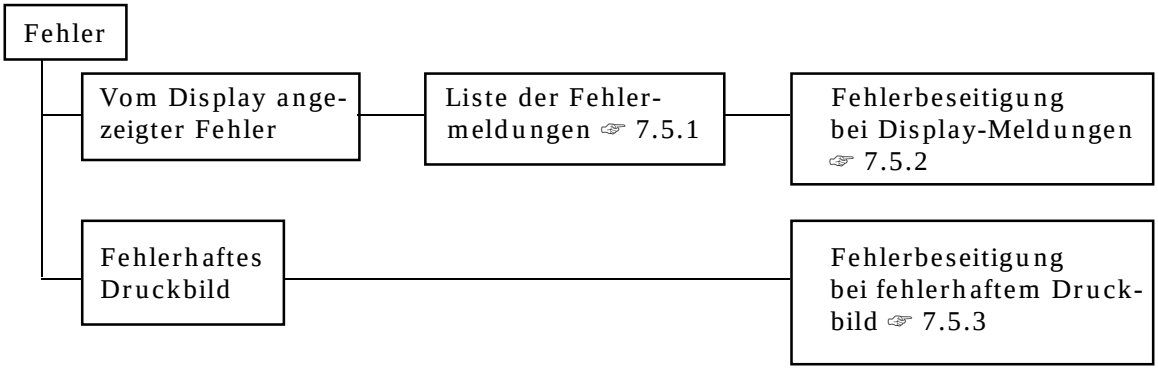




Beispielausdruck: Test der Druckermechanik (Abbildung verkleinert)

7.5 Vorgehensweise bei der Fehlerbeseitigung

Treten bei diesem Drucker Störungen auf, ist in nachstehender Reihenfolge vorzugehen:



7.5.1 Liste der im LCD-Display angezeigten Fehlermeldungen

Tabelle 7-1-A und Tabelle 7-1-B erläutern die Fehler, die durch Meldungen im LCD-Display angezeigt werden. Die Meldungen werden so lange angezeigt, bis die Fehlerursache beseitigt wurde.

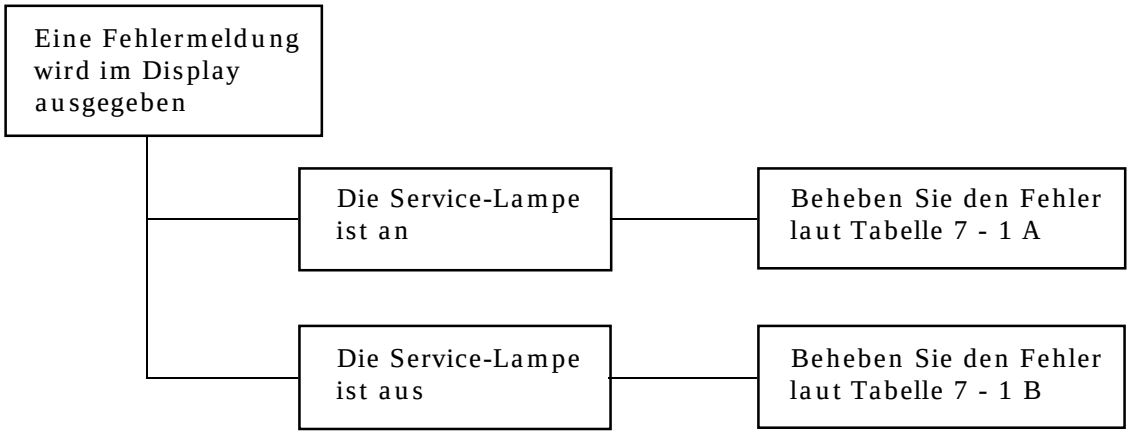

Eine Fehlermeldung wird im Display ausgegeben
Die Service-Lampe ist an
Beheben Sie den Fehler laut Tabelle 7 - 1 A
Die Service-Lampe ist aus
Beheben Sie den Fehler laut Tabelle 7 - 1 B

Tabelle 7 - 1 A Display-Meldungen

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Motor-störungen	ERROR ENGINE	LLAB-2-Platine, ROM-Fehler, Timer-Störungen, EEPROM-Fehler, Fehler optionaler IPTs	☞ 7.5.2 ⑤
	ERROR ENGINE FAN PROBLEM	Das Gebläse steht still, oder die Spannungszufuhr (+38 V) zum Gebläse wurde unterbrochen	Prüfen, ob Gegenstände in das Gebläse gelangt sind. Prüfen, ob das Gebläse ordnungs-gemäß angeschlossen ist. Gebläse oder LLAB-2-Platine austauschen.
	ERROR ENGINE FUSING PROBLEM	Die Fixiereinheit hat Temperatur nicht erreicht oder überschritten.	☞ 7.5.2 ④
Schnitt-stellen Störungen	ERROR OP-PANEL I/F TIMEOUT	Kommunikations-Störung zwischen der CU und dem Bedienfeld. Nach einer bestimmten Anzahl von Versuchen erhält die CU vom Bedienfeld keine Antwort.	☞ 7.5.2 ⑥
	ERROR PRINTER I/F TIMEOUT	Kommunikations-fehler zwischen CU und PU.	☞ 7.5.2 ⑦
	ERROR OPTION I/F TIMEOUT	Keine Reaktion nachdem PU Daten gesendet hat.	Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus. Wechseln Sie die Option aus.
	ERROR LOOP TEST	Störung während eines RS-232C Schleifentests.	☞ 7.5.2 ⑧

Tabelle 7 - 1 A Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Controller Störungen	ERROR OPTION RAM CHECK	RAM Schreib-/Lese -Vergleichsfehler auf der optionalen RAM-Karte.	☞ 7.5.2 ⑨
	ERROR RESIDENT RAM CHECK	RAM Schreib-/Lese-Vergleichsfehler im internen 2MB RAM auf der APSM-Platine.	☞ 7.5.2 ⑨
	ERROR EEPROM (Die SERVICE-LED ist an)	Beim Einschalten wurden aus dem EEPROM falsche Daten gelesen.	Drücken Sie die Taste RECOVER auf dem Bedienfeld, um die Fehler-bedingung auf-zuheben. Drucker wird auf die Werks-einstellungen rück-gesetzt.
	ERROR FONT ROM CHECK	Störung im internen Schriften-ROM	Tauschen Sie die APSH-Platine aus.
	ERROR PROGRAM ROM CHECK	Störung im ROM auf der APSM- oder APSH-Platine.	☞ 7.5.2 ⑩
	EEPROM ERROR	Wärend des Schreibens des EEPROMS wurde der Netzschalter auf OFF gesetzt. Dadurch wurden die Daten im EEPROM zerstört.	Drücken Sie die RECOVER -Taste. Das Menü wird auf werkseitige Einstellung zurückgesetzt.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen

Anmerkung:

n	**=**	**1,2**	**:**	**Schachtnummer**
XX	**=**	**HP**	**:**	**HP Laserjet Serie II Emulation**
		DB	**:**	**Diablo 630 Emulation**
yy	**=**	**COM**	**:**	**COM-10 Größe Umschlag**
		DL	**:**	**DL Größe Umschlag**
		C5	**:**	**C5 Größe Umschlag**
		MON	**:**	**MONARCH Größe Umschlag**

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Fehler der Schriftart-karte	ERROR CARD REMOVED ON-LINE	Die Schriftenkarte wurde während des On-line Betriebs herausgezogen.	Drucker aus- und einschalten
	ERROR CARD CHECK	Datenfehler auf der Schriftenkarte	☞ 7.5.2 11
	UPPER CARD NOT FOUND	Benötigte Schriftart-enkarte wurde heraus-gezogen.	Stecken Sie die Karte wieder ein.
	LOWER CARD NOT FOUND	Benötigte Schriftart-enkarte wurde heraus-gezogen.	Stecken Sie die Karte wieder ein.
Gehäuse Offen	COVER OPEN	Die obere Abdeckung wurde geöffnet.	Schließen Sie die obere Abdeckung. Falls die Display-anzeige sich danach nicht ändert, müssen Sie den Mikroschalter oder die LLAB-2-Platine austauschen.
Störung der Anschlüsse	” ■ “ oder keine Anzeige	Störung der Anschlüsse oder des Bedienfelds.	☞ 7.5.2 12

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Papierstau	PAPER JAM *n*	Die Vorderkante des Blatts hat den Ausgangssensor nicht innerhalb ca. 4,8 Sekunden nach aktivieren des Einzugssensors erreicht. Möglicherweise war der Ausgangssensor bereits beim Einschalten des Druckers aktiviert.	Abdeckung öffnen Papierstau beseitigen. Die Abdeckung schließen ☞ 7.5.2 ② 3
	SIZE TRAY *n* ERROR	Blattlänge ausserhalb der Toleranz (±45 mm) zwischen Papierkassette und eingezogener Seite	☞ 7.5.2 ③ 1,③ 2
	PAPER FEED JAM *n*	Papierstau im Kassettenbereich. Die Vorderkante des Blatts hat den Einzugssensor nicht innerhalb einiger Sekunden nach aktivieren der Einzugswalze erreicht. (Es werden drei Versuche unternommen, das Papier einzuziehen.) Eventuell war der Einzugssensor beim Einschalten des Geräts abgedeckt.	Öffnen Sie die Abdeckung, - Papierstau beseitigen.Die Abdeckung schließen ☞ 7.5.2 ② 1,② 2
Papierkassette	PAPER OUT TRAY *n*	Die Kassette ist leer.	Füllen Sie Papier nach.
	EXECUTIVE TRAY *n* REQUEST	Executive Papier-Kassette wird benötigt	Setzen Sie eine Kassette für das Format Executive ein, oder drücken Sie die RECOVER Taste, damit der Drucker Papier aus der vorhandenen Kassette einzieht.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Papier-kassette	LETTER TRAY *n* REQUEST	wie oben aber Letter Format	wie oben
	LEGAL TRAY *n* REQUEST	wie oben aber Legal Format	wie oben
	ENVELOPE TRAY *n* REQUEST	wie oben aber für Umschläge	wie oben
	A4 TRAY *n* REQUEST	wie oben aber A4 Format	wie oben
	A5 TRAY *n* REQUEST	wie oben aber A5 Format	wie oben
	A6 TRAY *n* REQUEST	wie oben aber A6 Format	wie oben
	B5 TRAY *n* REQUEST	wie oben aber B5 Format	wie oben
	UNIVERSAL (A6) TRAY *n* REQUEST	wie oben aber Universal	wie oben
Manuelle Papier-Zuführung	***** MANUAL REQUEST (Angezeigt werden alle möglichen Papier Formate oder Umschläge in COM-10, DL, C5 und Monarch.)	Papier im angezeigten Format wird benötigt.	Schieben Sie ein Blatt zwischen die Schienen für die manuelle Zufuhr, und drücken Sie die FORM FEED Taste.
Puffer-überlauf (Nur im Emulations-modus)	ERROR PAGE BUFFER OVERFLOW	Überlauf des Seiten-puffers, da zu viele Daten für eine zu druckende Seite empfangen wurden.	Installieren Sie eine zusätzliche optio-nale RAM-Karte. Verringern Sie die Menge der Druck-daten. Reduzieren Sie die Anzahl der katalogi-sierten ladbaren Schriften etc.(DLLs) oder Makros.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Puffer-überlauf	ERROR RECEIVE BUFFER OVERFLOW	Der Empfangspuffer ist voll.	☞ 7.5.2 13
	ERROR DLL BUFFER OVERFLOW	Der DLL-Puffer (für ladbare Daten) ist voll.	Installieren Sie eine zusätzliche optionale RAM-Karte. Reduzieren Sie die Anzahl katalogisierten DLLs oder Makros.
	ERROR MACRO BUFFER OVERFLOW	Der Makropuffer ist voll.	Installieren Sie eine zusätzliche optionale RAM-Karte. Reduzieren Sie die Anzahl katalogisierten DLLs oder Makros.
	ERROR PRINT OVERRUN	Die Druckdaten sind zu komplex, um gedruckt werden zu können.	Ändern Sie die Druckdaten (reduzieren Sie Daten-Overlays)
RESET (Nur im Emulations-modus)	RESET TO SAVE	Während noch Daten im Druckpuffer waren, wurde das Menü verändert.	Abhängig von den Einstellungen im Menü, gibt es drei Reset-Möglichkeiten ① Drücken Sie die ON-LINE-Taste. ② Drücken Sie die RECOVER-Taste. ③ Drücken Sie die RESET-Taste. Die Daten im Speicher sind gelöscht.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Status-meldung Nur im Emulations-modus)	ON-LINE.*XXn*	Der Drucker ist on-line geschaltet.	
	OFF-LINE.*XXn*	Der Drucker ist off-line geschaltet.	
	DATA PRESENT.*XXn*	*n* Seiten-Puffer sind Daten eingegangen.	Drücken Sie die FORM FEED-Taste im Off-line-Modus, um den Druck-vorgang zu starten.
	PRINT FONTS	Selbsttest wird gedruckt.	
	CONTINUOUS PRINT	Fortlaufender Selbsttest wird gedruckt.	
	DEMO PAGE PRINT	Demo-Seite wird gedruckt.	
	LOOP TEST	RS-232C-Schleifentest wird durchgeführt.	
	TONER LOW	Der Toner geht zu Ende.	Füllen Sie Toner nach.
	TONER LOW DATA	Die Druckdaten wurden empfangen, als der Tonervorrat bereits zu gering war.	
	PRINT MENU	Menü wird ausgedruckt.	

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Status-meldungen	RESET	Der interne Status des Druckers ist zurückgesetzt worden.	
	MENU RESET	Die Werkseinstellungen werden im Menü gesetzt.	
	WARMING UP	Der Drucker ist in der Aufwärmphase.	
	CHANGE DRUM	Die Lebensdauer der Trommel ist erreicht.	Tauschen Sie die Bildtrommeleinheit aus. (Trommelzähler zurücksetzen.)
	FUSER LIFE	Die Lebensdauer der Fixiereinheit ist erreicht.	Tauschen Sie die Fixiereinheit aus. (Fixierzähler zurücksetzen.)
Status-meldungen (PScript)	ON-LINE .PS IDLE	Der Drucker befindet sich im ON-LINE-Mode.	
	OFF-LINE .PS	Der Drucker befindet sich im OFF-LINE-Mode. Daten werden empfangen, aber nicht verarbeitet.	
	ON-LINE .PS PROCESSING	Die empfangenen Daten werden verarbeitet.	
	ON-LINE .PS WAITING	Warten auf Datenempfang.	
	ON-LINE PRINTING	Drucken.	
	ON-LINE .PS PRINTER BUSY	Die ON-LINE-Taste wurde gedrückt während des Zustandes PROCESSING, WAITING oder PRINTING.	Der Drucker wird automatisch zurückgesetzt. Ansonsten kann er durch Drücken der RECOVER-Taste zurückgesetzt werden.
	ON-LINE .PS FLUSHING JOB	Nach der Meldung PRINTER BUSY wurde die RECOVER-Taste gedrückt. Alle Daten im Empfangsspeicher werden gelöscht.	Drucker kehrt in den ON-LINE- (IDLE) Mode zurück.

Tabelle 7 - 1 B Display-Meldungen (Fortsetzung)

Kategorie:	LCD-Anzeige:	Fehlerursache:	Abhilfe:
Status-meldungen (PScript)	DOING START PAGE	Der Menüpunkt Doing START PAGE steht auf ON.	
	ON-LINE .PS IDLE CHANGE DRUM	Die Lebensdauer der Bildtrommeleinheit ist abgelaufen.	Tauschen Sie die Bild-trommeleinheit aus. Setzen Sie den Bild-trommeleinheitenzähler zurück (Emulations-modus).
	ON-LINE .PS IDLE FUSE LIFE	Die Lebensdauer der Heizung ist abgelaufen.	Tauschen Sie die Heizung aus, setzen Sie den Zähler zurück.
	ON-LINE .PS IDLE TONER LOW	Der Toner ist aufge-braucht.	Setzen Sie eine neue Tonerkassette ein.
	INITIALIZING	Aufwärmphase.	

7.5.2 Fehlerbeseitigung bei Display-Meldungen

Sind Fehler nicht anhand der Erläuterungen in Tabelle 7-1 zu korrigieren, sind die in nachfolgenden Ablaufdiagrammen beschriebenen Schritte auszuführen.

Nr.	Fehler	Ablauf-Diagramm
1	Der Drucker arbeitet nach dem Einschalten nicht ordnungsgemäß.	1
2	Papierstau beim Einzug im Drucker	2-i 2-ii 2-iii
3	Papierformat	3
4	Fixiereinheit	4
5	Motor-Steuerung	5
6	Bedienfeld-Übertragungsfehler	6
7	Übertragungsfehler zwischen PU und CU	7
8	RS-232C Loop Test Fehler	8
9	Speicherfehler Resident / Extern	9
10	Programm ROM Fehler	10
11	Schriftkarten Fehler	11
12	Keine Bedienfeldanzeige	12
13	Empfangsspeicher Überlauf	13
14	Bedienfeld Fehler	6

(1) Der Drucker arbeitet nach dem Einschalten nicht ordnungsgemäß.

- Schalten Sie den Netzschalter aus und wieder ein.
- Wird die Aufwärmphase angezeigt? (INITIALIZING)
  - **NEIN**: Ist die Spannungszufuhr in Ordnung?
    - **NEIN**: Überprüfen Sie das Netzkabel.
  - **JA**: Wird eine +5V-Ausgangsspannung erzeugt? (Prüfen Sie ob die Ausgangsspannung an C27 auf der APSM-Platine zwischen 4,75 und 5,25V liegt.)
    - **NEIN**: Ist die Netzsicherung durchgebrannt? Prüfen Sie unbedingt beide Sicherungen, F1 und F2
      - **JA**: Stellen Sie fest,ob ein Kurzschluß vorliegt, und ersetzen Sie die Sicherung.
    - **NEIN**: Wird Spannung erzeugt, wenn LLAB-2-Platine vom Netzteil getrennt und der Netzschalter eingeschaltet wird?
      - **JA**: Stellen Sie fest, ob ein Kurzschluß zwischen +38 V und 0 V und zwischen +5 V und 0 V auftritt, wenn die Karte eingesetzt ist. (Prüfen Sie dies auf der LLAB-2-Platine.) Prüfen Sie außerdem, ob die Lötseite der LLAB-2-Platine möglicherweise den Schutzrahmen berührt.
    - **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.
  - **JA**: Erscheint das Symbol " ■ " (Blockzeichen) 16 Sekunden nach dem Einschalten auf dem Bedienfeld?
    - **JA**: Wechseln Sie die APSM- oder die LLAB-2-Platine aus. (Die Programmkassette muß installiert sein.)
  - **NEIN**: Ist das Kabel des Bedienfelds angeschlossen?
    - **JA**: Ersetzen Sie die Bedienfeldeinheit.
  - **NEIN**: Schließen Sie das Kabel an.
- **JA**: Wird ein Alarm angezeigt?
  - **JA**: Unternehmen Sie die entsprechenden Schritte.
- **NEIN**: Läuft das Gebläse?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Warten Sie die Aufwärmzeit ab, und wechseln Sie ggf. in den On-Line-Modus.

(2) Papierstau

-i- Papierstau beim Einzug (PAPER FEED JAM 1)

- Erscheint eine Papierstau-Meldung beim Einschalten?
  - **JA**: Befindet sich das Papier am Einzugssensor?
    - **JA**: Entfernen Sie das Papier.
  - **NEIN**: Verschwindet die Papierstau-Meldung, wenn Sie den Einzugssensor auf der LLAB-2-Platine manuell abdecken?
    - **JA**: Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Einzugssensor-Hebels.
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **NEIN**: Erscheint eine Papierstau-Meldung nach dem Papiereinzug?
  - **JA**: Wird das Papier unter dem Hebel des Einzugssensors durchgeführt?
    - **JA**: Wird das Signal des Einzugssensors aktiviert? (Prüfen Sie auf der LLAB-2-Platine MSM73H019, Pin 59.)
      - **JA**: Prüfen Sie die Zahnräder. (Arbeitet das Umlaufgetriebe ordnungsgemäß.)
        - **NEIN**: Reparieren Sie die Papierzufuhreinheit.
      - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
  - **NEIN**: Ersetzen oder reparieren Sie die Papierzufuhreinheit.
- **NEIN**: Dreht sich die Einzugswalze ordnungsgemäß?
  - **JA**: Setzen Sie die Papierkassette richtig ein.
- **NEIN**:
  - Ersetzen Sie die Papierzufuhreinheit oder die LLAB-2-Platine.
  - Prüfen Sie den Schrittmotor (Einzug). (Falls er defekt ist, müssen Sie ihn austauschen.)
  - Prüfen Sie die Verbindungen zwischen Einzugsmotor und LLCC - Platine.

(2) Papierstau

-ii- Papierstau beim Einzug (PAPER FEED JAM 2)

- Erscheint eine Papierstau-Meldung beim Einschalten?
  - **JA**: Befindet sich das Papier am Einzugssensor?
    - **JA**: Entfernen Sie das Papier.
  - **NEIN**: Verschwindet die Papierstau-Meldung, wenn Sie den Einzugssensor auf der LLAB-2-Platine manuell abdecken?
    - **JA**: Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Einzugssensor-Hebels.
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **NEIN**: Erscheint eine Papierstau-Meldung nach dem Papiereinzug?
  - **JA**: Wird das Papier unter dem Hebel des Einzugssensors durchgeführt?
    - **JA**: Wird das Signal des Einzugssensors aktiviert? (Prüfen Sie auf der LLAB-2-Platine MSM73H019, Pin 59.)
      - **JA**: Prüfen Sie die Zahnräder des zweiten Papierschachtes. Schalten die Zahnräder richtig ?)
        - **NEIN**: Reparieren Sie die Papierzufuhreinheit.
      - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
  - **NEIN**: Ersetzen oder reparieren Sie die zweite Papierzufuhreinheit.
- **NEIN**: Dreht sich die Einzugswalze ordnungsgemäß?
  - **JA**: Setzen Sie die Papierkassette richtig ein.
- **NEIN**:
  - Ersetzen Sie die zweite Papierzufuhreinheit oder die LLAB-2-Platine.
  - Prüfen Sie den Schrittmotor (Einzug). (Falls er defekt ist, müssen Sie ihn austauschen.)
  - Prüfen Sie die Verbindungen zwischen Einzugsmotor und LLFC -Platine.

(2) Papierstau

-iii- Papierstau (PAPER JAM 1 oder 2)

- Tritt beim Einschalten ein Papierstau auf?
  - **JA**: Befindet sich das Papier am Einzugs- oder Ausgangssensor?
    - **JA**: Entfernen Sie das Papier.
  - **NEIN**: Schaltet sich der Ausgangssensor auf der LLAB-2-Platine ein und aus? (Prüfen Sie auf der LLAB-2-Platine MSM73H019, Pin 3.)
    - **JA**: Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Ausgangssensor-Hebels.
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **NEIN**: Dreht sich die Transportwalze?
  - **NEIN**: Prüfen Sie das Umlaufgetriebe der Papierzufuhreinheit.
- **JA**: Hat das Papier den Ausgangssensor erreicht?
  - **NEIN**: Dreht sich der Haupt-Schrittmotor? (Trommel/Ausgabe)
    - **NEIN**: Prüfen Sie die Verbindung zwischen LLAB-2-Platine und Haupt-Schrittmotor. Verbindungen in Ordnung?
      - **NEIN**: Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Verbindung.
    - **JA**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine oder den Hauptmotor aus.
  - **JA**: Dreht sich die Fixiereinheit?
    - **NEIN**: Prüfen Sie die Zahnräder.
  - **JA**: Prüfen Sie den Papiertransportweg.
- **JA**: Schaltet sich der Ausgangssensor (PS1) auf der LLAB-2-Platine ein und aus? (Prüfen Sie auf der LLAB-2-Platine MSM73H019, Pin 3.)
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Wird das Papier normal ausgegeben?
  - **JA**: Überprüfen Sie den Hebel des Ausgangssensors.
- **NEIN**: Überprüfen Sie den Papierweg oder ersetzen Sie die LLAB-2-Platine.

(3) Papierformat (SIZE TRAY 1 oder 2 ERROR)

- Weicht das eingezogene Blatt um ±45 mm oder mehr von dem für die Kassette zulässigen Format ab?
  - **JA**: Benutzen Sie Papier der vorgeschriebenen Länge.
- **NEIN**: Ist die Kassette richtig eingesetzt?
  - **NEIN**: Setzen Sie die Kassette ordnungsgemäß ein.
- **JA**: Ist das Papier vollständig eingezogen worden?
  - **JA**: Prüfen Sie den Papierweg.
- **NEIN**: Ist die Kassette korrekt identifiziert worden? (Vergleichen Sie durch die Übertragung eines Papierformat-Befehls vom HOST.)
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Tauschen Sie die Platine zur Erkennung der Papierkassette (LLCC) oder die LLAB-2-Platine.

(4) Fixiereinheit (ERROR ENGINE FUSING PROBLEM)

Anmerkung:

Nach Austausch der Fixiereinheit müssen Sie den Zähler der Fixiereinheit zurücksetzen (☞ Abschnitt 5.2).

- Schalten Sie den Drucker aus und wieder ein.
- Erscheint sofort eine Störungsmeldung der Fixiereinheit?
  - **JA**: Ist der Thermistor durchgebrannt? (Der Widerstand beträgt ca. 100 kΩ bei Raumtemperatur.) Messen Sie zwischen Pin 1 und 2 der Kabelverbindung zur LLAB-2-Platine, J2.
    - **NEIN:** Tauschen Sie die LLAB-2-Platine.
  - **JA**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus.
- **NEIN**: Ist der Heizdraht der Fixiererlampe unterbrochen? (Öffnen Sie die obere Abdeckung, und messen Sie bei angehobenem Gehäuserahmen den Widerstand zwischen den Spannungsversorgungsleitungen der Heizung). (0Ω ist normal; bei unendlichem Widerstand ist er defekt). Prüfen Sie ebenfalls die Verbindung zwischen Fixiereinheit und Netzteil.
  - **JA**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus.
- **NEIN**: Wurde die thermische Sicherung ausgelöst? (☞ oben)
  - **JA**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus.
- **NEIN**: Ist das Heizsignal aktiviert? (HEAT-Signal auf der LLAB-2-Platine MSM73H019 an Pin 75)?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Wechseln Sie das Netzteil aus.

(5) Motor-Steuerung (ERROR ENGINE)

- Wechseln Sie das ROM auf der LLAB-2-Platine aus.
- Ist der Fehler beseitigt?
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.

(6) Bedienfeld Übertragungsfehler

- Ist das Flachbandkabel zwischen dem Bedienfeld und der APSM-Platine richtig eingesteckt ?
  - **NEIN**: Schließen Sie das Kabel richtig an.
- **JA**: Wechseln Sie das Bedienfeld aus.
- Ist der Fehler beseitigt?

  NEIN: Wechseln Sie die APSM-Platine aus.
- Ist der Fehler beseitigt?

  NEIN: Wechseln Sie die LLCC- oder LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Ende

(7) Übertragungsfehler zwischen PU und CU

- Wechseln Sie die APSM-Platine aus.
- Ist der Fehler beseitigt?

  NEIN: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.
- **JA**: Ende

(8) RS-232C Loop Test Fehler

- Ist der Teststecker richtig angeschlossen ?
  - **NEIN**: Schließen Sie den Stecker richtig an.
- **JA**: Wechseln Sie die APSR-Platine aus.
- **ENDE**

(9) Speicherfehler Resident / Extern

- Arbeitet das residente RAM, wenn die Speichererweiterung entfernt ist.
  - **NEIN**: Wechseln Sie die APSM-Platine.
- **JA**: Wechseln Sie die Speichererweiterung aus (REXM-Platine).
- **ENDE**

(10) Programm ROM Fehler

- Ersetzen Sie das Programm ROM.
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Wechseln Sie das ROM auf der APSH-Platine aus.
  - Ist der Fehler beseitigt ?
    - **NEIN**: Wechseln Sie die die APSH-Platine aus.
      - Ist der Fehler beseitigt ?

        NEIN: Wechseln Sie die APSM-Platine aus.
- **ENDE**

(11) Schriftkartenfehler

- Ersetzen Sie die Fontkarte.
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die APSM-Platine aus.
- **JA**: Ende.

(12) Keine Bedienfeldanzeige

- Ist die APSM-Platine richtig eingesetzt ?
  - **NEIN**: Setzen Sie die APSM-Platine richtig ein.
- **JA**: Wird eine +5V-Ausgangsspannung erzeugt? (Prüfen Sie ob die Ausgangsspannung an C3 auf der APSM-Platine zwischen 4,75 und 5,25V liegt.)
  - **NEIN**: Justieren Sie die 5V (☞ 5.6).
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.
- **JA**: Überprüfen Sie 7.5.2 Punkt 6.

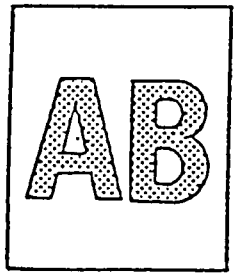
(13) Empfangsspeicher Überlauf

- Stimmen die Einstellungen der seriellen Schnittstelle auf Drucker- und Computerseite überein ?
  - **NEIN**: Einstellungen im Level 2 des Menüs vornehmen.
- **JA**: Tauschen Sie das Schnittstellenkabel aus, oder überprüfen Sie die Pinbelegung.
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die APSR-Platine aus.
- Ist der Fehler beseitigt ?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die APSM-Platine aus.
- Ende.

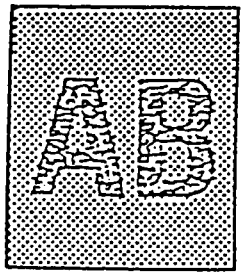
7.5.3 Fehlerbeseitigung bei fehlerhaftem Druckbild

Nachfolgende Abschnitte erläutern die Vorgehensweise bei fehlerhaftem Druckbild. Typische Fehler zeigt Abbildung 7-1.

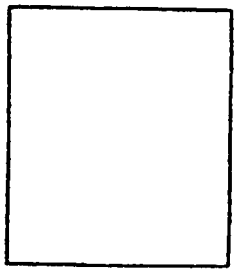
Ablauf Nr.	Fehler im Bild
①	Das Bild ist insgesamt schwach oder verschwommen (Abb.7-1,A).
②	Dunkler Hintergrund (Abb. 7-1,B)
③	Leeres Blatt wird ausgegeben (Abb. 7-1,C)
④	Schwarze, senkrecht verlaufende Streifen (Abb. 7-1,D)
⑤	Sich regelmäßig wiederholender Fehler (Abb. 7-1,E)
⑥	Leere Stellen
⑦	Schwache Fixierung (das Bild ist verschwommen oder verwischt bei der Berührung mit der Hand.)
⑧	Senkrechte, weiße Streifen (Abb. 7-1,F)
Wechseln Sie die APSM-Platine.	Vertikale Streifen in einem Abstand von 8 Punkten (Abb. 7-1,G)



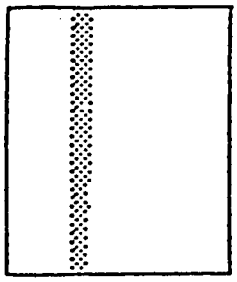
A: Schwaches Druckbild



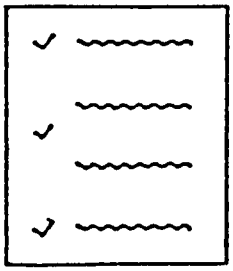
B: Dunkler Hintergrund



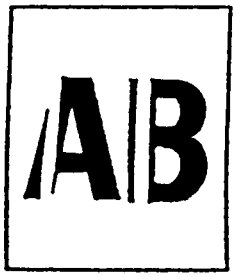
C: Leeres Blatt



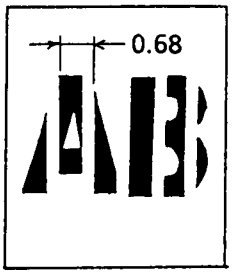
D: Schwarze Streifen



E: Regelmäßiger Fehler



F: Weiße Streifen



G: Vertikale Streifen (Abstand: 8 Punkte)

Abbildung 7 - 1

① **Das Bild ist insgesamt schwach oder verschwommen**

- Geht der Tonervorrat zu Ende? (Wird die Meldung TONER LOW angezeigt?)
  - **JA**: Füllen Sie Toner nach.
- **NEIN**: Wird Papier der vorgeschriebenen Qualität benutzt?
  - **NEIN**: Benutzen Sie Papier der vorgeschriebenen Qualität.
- **JA**: Sind die LEDs der LED-Array verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die LEDs.
- **NEIN**: Ist die LED-Array richtig eingesetzt?
  - **NEIN**: Setzen Sie sie korrekt ein.
- **JA**: Ist der Übertragungsdraht gerissen?
  - **JA**: Ersetzen Sie die Übertragungseinheit.
- **NEIN**: Sind Ladungs- und Übertragungsdraht verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die Drähte.
- **NEIN**: Wechseln Sie die Bildtrommeleinheit aus. Sind die Fehler damit behoben?
  - **JA**: Ende Setzen Sie den Zähler der Trommel zurück (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.

② **Dunkler Hintergrund**

- Sind die Ladungsdrähte verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die Drähte.
- **NEIN**: War die Bildtrommel Lichteinwirkung ausgesetzt?
  - **JA**: Setzen Sie die Bildtrommeleinheit im Drucker ein, und warten Sie ca. 30 Minuten.
- **NEIN**: Ist die Fixiereinheit verschmutzt?
  - **JA**: Wechseln Sie das Reinigungsfilz. Ist der Fehler damit beseitigt?
    - **NEIN**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus.
- **NEIN**: Wechseln Sie die Bildtrommeleinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Setzen Sie den Trommelzähler zurück (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.

③ **Leeres Blatt wird ausgegeben**

- Aktivieren Sie den Test der Druckermechanik, und veranlassen Sie einen Testdruck (☞ Abschnitt 7.4). Werden horizontale Linien ausgedruckt?
  - **JA**: Wechseln Sie die APSM-Platine aus.
- **NEIN**: Ist die LED-Array richtig angeschlossen? (Prüfen Sie die Verbindung.)
  - **NEIN**: Schließen Sie die LED-Array richtig an.
- **JA**: Ist die Bildtrommeleinheit mit Masse verbunden?
  - **NEIN**: Prüfen Sie den Massekontakt der Bildtrommeleinheit.
- **JA**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Wechseln Sie die LED-Array aus. Nachdem Sie die LED-Array ausgetauscht haben, müssen Sie die Aktivierungszeit für die LED-Array neu einstellen (☞ Abschnitt 5.1).

④ **Schwarze, senkrecht verlaufende Balken oder Streifen**

- Sind die Ladungsdrähte verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die Drähte.
- **NEIN**: Wechseln Sie die Bildtrommeleinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Setzen Sie den Trommelzähler zurück (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Wechseln Sie die LED-Array aus. (Die den schwarzen Streifen verursachende LED bleibt aktiviert). Nachdem Sie die LED-Array ersetzt haben, müssen Sie die Aktivierungszeit neu einstellen (☞ Abschnitt 5.1).

⑤ **Sich regelmäßig wiederholender Fehler**

Häufigkeit		Maßnahme
Tonerwalze	(57,6 mm)	Ersetzen Sie die Bildtrommeleinheit
Bildtrommel	(94,2 mm)	Ersetzen Sie die Bildtrommeleinheit
Hitzewalze	(62,8 mm)	Wechseln Sie das Reinigungsfilz. Wechseln Sie die Fixiereinheit.
Andruckwalze	(69,1 mm)	Wechseln Sie die Andruckwalze.

Anmerkungen:

❶ Wenn Sie die Bildtrommeleinheit austauschen, müssen Sie den Zähler der Trommel zurücksetzen .

❷ Wenn Sie die Fixiereinheit austauschen, müssen Sie den zugehörigen Zähler zurücksetzen (☞ Abschnitt 5.2).

⑥ **Leere Stellen**

- Ist das Papier gefaltet, geknickt oder zerkratzt?
  - **JA**: Wechseln Sie das Papier.
- **NEIN**: Ist der Übertragungsdraht gerissen?
  - **JA**: Wechseln Sie die Übertragungseinheit aus.
- **NEIN**: Reinigen Sie den Übertragungsdraht. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Tauschen Sie die Bildtrommeleinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Trommelzähler zurücksetzen (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Wechseln Sie das Netzteil aus.

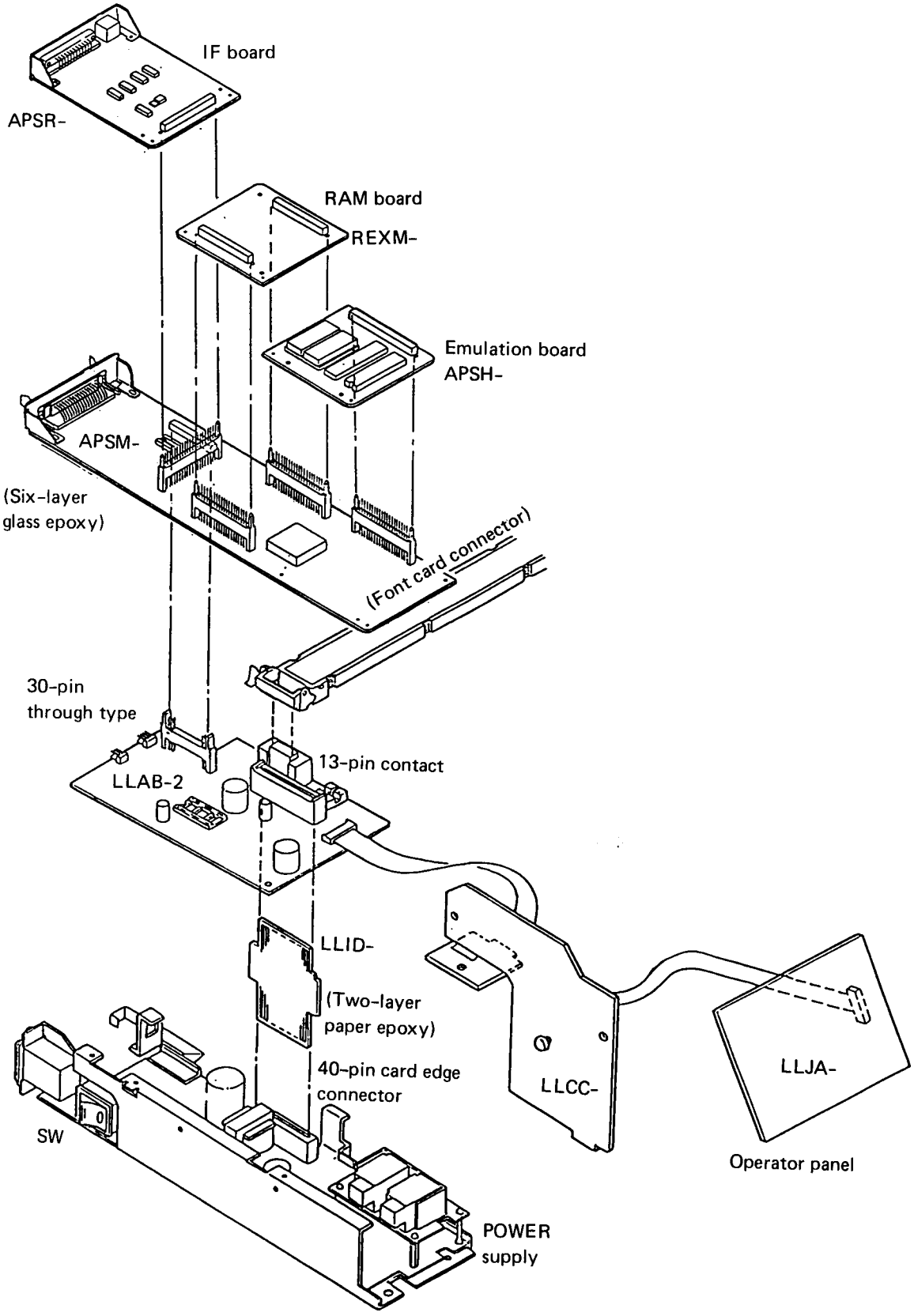
⑦ **Schwache Fixierung**

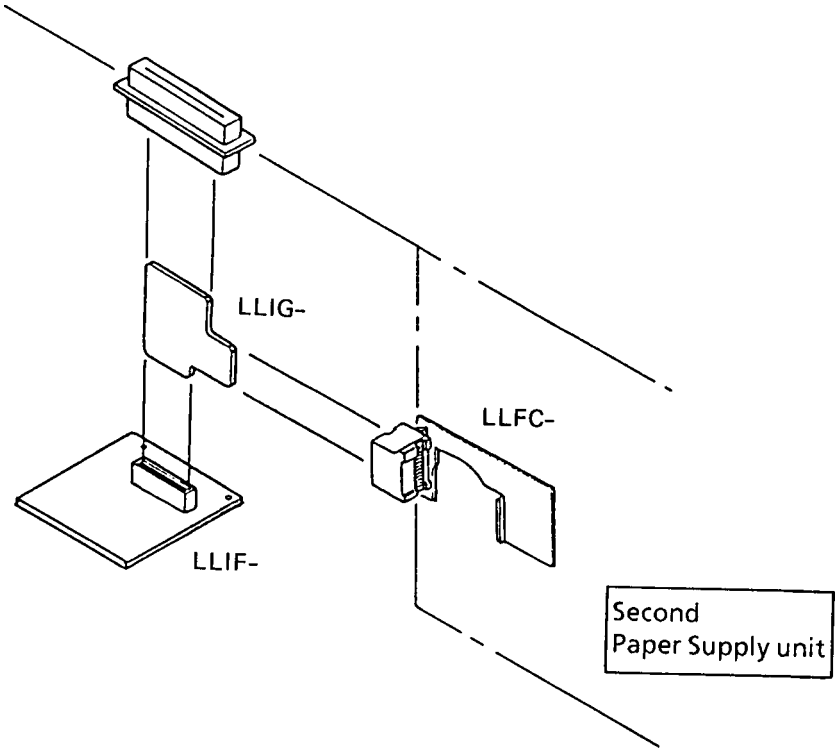
- Sind die Druckfedern der Andruckwalze in Ordnung?
  - **NEIN**: Wechseln Sie die Druckfedern aus.
- **JA**: Wechseln Sie die Fixiereinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende Setzen Sie den Zähler der Fixiereinheit zurück (☞ Abschnitt 5.2).
- **NEIN**: Wechseln Sie die Andruckwalze aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende
- **NEIN**: Wechseln Sie die LLAB-2-Platine aus.

⑧ **Senkrecht, weiße Streifen**

- Ist der Übertragungsdraht gerissen?
  - **JA**: Ersetzen Sie die Übertragungseinheit.
- **NEIN**: Sind die LEDs verschmutzt?
  - **JA**: Säubern Sie die LEDs.
- **NEIN**: Tauschen Sie die Bildtrommeleinheit aus. Ist der Fehler damit beseitigt?
  - **JA**: Ende. Setzen Sie den Trommelzähler zurück (☞ Benutzerhandbuch).
- **NEIN**: Tauschen Sie die LED-Array aus. (Weiße Streifen werden durch deaktivierte LED verursacht). Nachdem Sie die LED-Array ausgewechselt haben, müssen Sie die Aktivierungszeiten neu einstellen (☞ Abschnitt 5.1).

OL 830 board connection diagram




LLIG-
LLFC-
LLIF-
Second
Paper Supply unit

ANHANG

L E E R S E I T E

Anhang: SCHNITTSTELLENSIGNALE

Informationen über die Konfiguration und die Einstellung der Schnittstellen finden Sie im Anhang des ersten Teils (OL 840) dieses Handbuches. Beachten Sie bitte, daß die serielle Schnittstelle (RS-232C, RS-422, AppleTalk) beim OL 830 optional zu erwerben ist.

L E E R S E I T E